

4/2006

August/September 2006

€ 6,80

Österreich € 7,50

Schweiz Sfr 13,30

Leiter magazin

Das Magazin für alle Wechselstrombahner

Herstellerübergreifend und neutral

Sommerausgabe
59 Seiten Schwerpunktthema

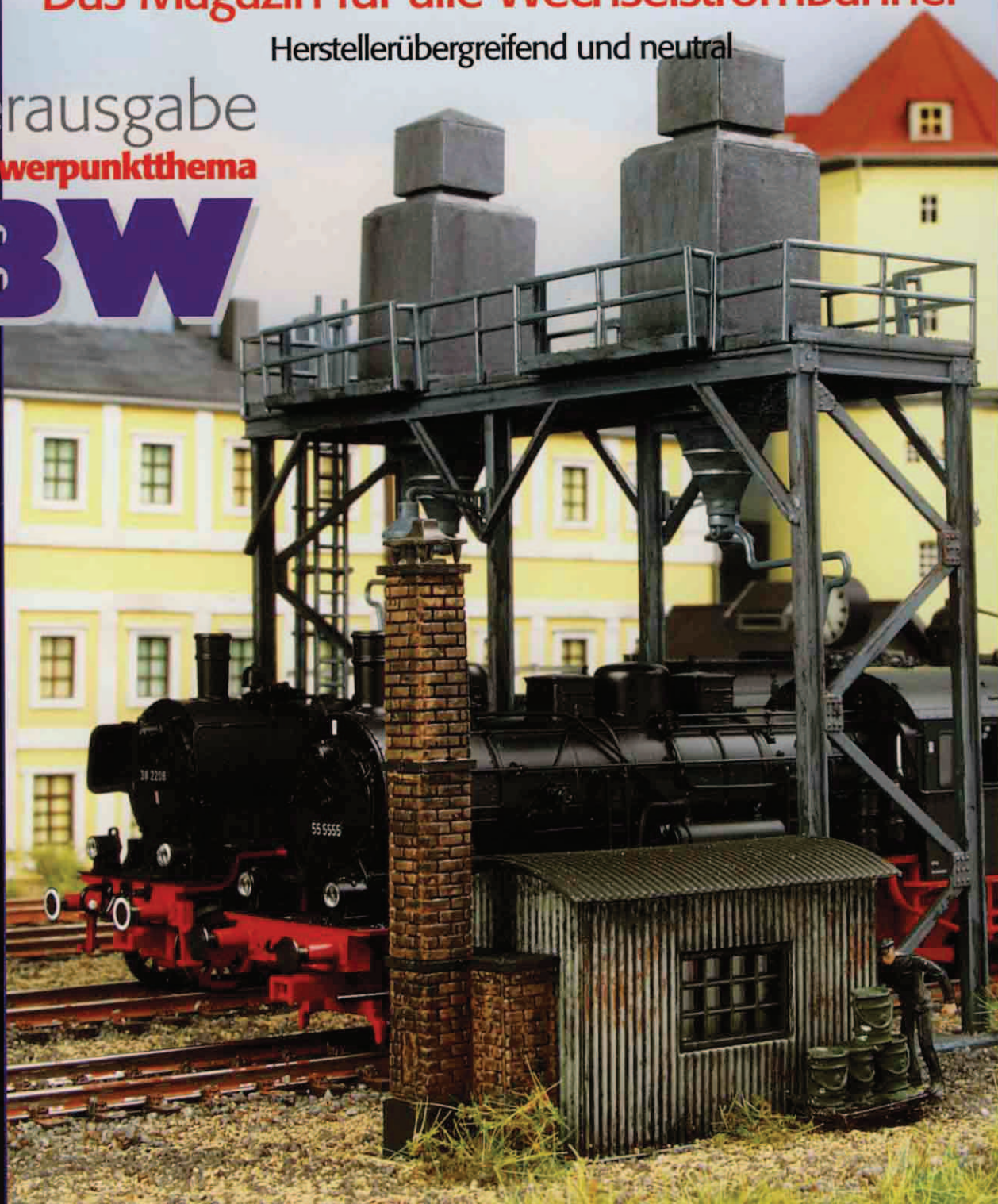
Das **BW**



Digital
Einsteigen



Modell
Geschichten



Editorial

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

Sommerzeit = Urlaubszeit! Dieses Motto verfolgen auch viele Hobbyfreunde; der Modelleisenbahn im Bastelkeller oder Hobbyraum widmet man sich erst dann wieder, wenn die Temperaturen draußen etwas kühler geworden oder die „mitteleuropäische Herbst- und Regenzeit“ eingesetzt hat. Dennoch können Sie auch unter dem glühenden Sonnenball mit ihrer Modellbahn „spielen“ – zumindest rein gedanklich. Bei einem eiskalten Getränk lassen sich zudem vortrefflich Pläne für die kommende Bastelsaison schmieden; Sie müssen ja nicht unbedingt „Luftschlösser“ bauen. Um Ihnen gezielte Anreize für Ihre Planungen zu geben, haben wir dieses **123Leiter-magazin** unter ein bestimmtes Schwerpunktthema gestellt:

Bahnbetriebswerke der Dampflokezeit. So unterscheidet sich das Heft, das Sie heute in Händen halten, inhaltlich deutlich von den bisherigen Ausgaben. Dennoch kommen auch in dieser Ausgabe viele der gewohnten Rubriken wie Fahrzeug-Kurztests, Digitaltechnik oder Modellbahngeschichte ebenso wenig zu kurz wie die vielen Neuheiten, die trotz des vielzitierten „Sommerlochs“ in den vergangenen Wochen zu den Händlern rollten.

Selbstverständlich können auch wir das Rad nicht neu erfinden und die Geschichte der Bahnbetriebswerke in Vorbild und Modell neu schreiben. Dazu sind andere, weitaus mehr mit der Materie Befasste berufen. Stattdessen hat sich Ihr **123Leiter-magazin** bemüht, das Thema „Bw“ speziell auf den Märklinisten zuzuschneiden. Wir zeigen Ihnen, was Sie als Wechselstrombahner auf Ihrer Anlage sinnvoll einsetzen können und welche für Sie geeigneten Betriebsanlagen im Modell erhältlich sind. Ganz bewusst haben wir uns in Wort und Bild vorwiegend auf das konzentriert, was auch Sie bei Ihrem Händler problemlos erhalten können. Abgerundet wird das Ganze schließlich mit drei Bw-Plänen, die auch bei Ihnen die Lust wecken sollen, ein neues Bw für Ihre Anlage zu konzipieren. Und: Auch unter Platzbeschränkungen leidende Minimallösungen können durchaus ihren Reiz haben. Beim Vorbild gab es schließlich so gut wie nichts, was es nicht gab!



In diesem Sinne viel Vergnügen mit der Lektüre

Kurt Heidbreder und Oliver Strüber

Heraus aus der Anonymität!

Sie sind zu Recht stolz auf ihre H0-Wechselstromanlage oder Ihre Aktivitäten im Bereich der Baugrößen 1:220 und 1:32? Oder haben Sie vielleicht ein nettes kleines Diorama zur Präsentation Ihrer schönsten Fahrzeuge geschaffen? Oder sammeln Sie nur und präsentieren Ihre Modelle in ausgeklügelten Vitrinensystemen? Doch keiner weiß davon? – Ganz egal, hier können Sie sich und Ihr Hobby in Zukunft selbst präsentieren: Senden Sie uns Ihre schönsten Modellbahnmotive entweder per Post an: 3-Leiter-Magazin, Weserstraße 15, D-44807 Bochum oder per Mail an: redaktion@dreileiter-magazin.de. Eine fachkundige Jury sichtet alle Ihre Einsendungen und die schönsten Anlagen und Motive werden wir dann in den nächsten Ausgaben des **123Leiter-magazins** präsentieren – damit nicht nur Sie alleine Spaß an Ihrem Hobby haben, sondern auch andere etwas von Ihnen lernen können!

4 Was gibts Neues?

Produkt News

Was bietet der Handel neu für die Wechselstrom-, Spur 1- und Z-Bahner?



14 Neuheit Kurzttest

Diesel-Pionier

Märklins V 80 ist da! Überzeugt die neue Hobby-Lok auch Modellbahner mit hohen Ansprüchen?



16 Zigarre unter Strom

Über NOCH ist jetzt Katos neuer „Rundkopf“-Akkutriebwagen lieferbar; hier stellt er sich dem Kurzttest.



18 Digital steuern

Digitale Revolution

Vor über 20 Jahren begann das digitale Modellbahnzeitalter. Wir blicken zurück auf die Entwicklung und erklären grundlegende Begriffe.

24 Schwerpunktthema Bw

Schön der Reihe nach

Die Betriebsabläufe in einem Bahnbetriebswerk folgen bestimmten Regeln, die auf Erfahrungswerten beruhen und zweckmäßig aufeinander folgen. Begleiten Sie mit uns die heimkehrende Dampflokomotive auf ihrem Weg durch die Behandlungsstationen.



32 Kohle bunkern

Die erste Station, die eine Dampflokomotive im Bw anfährt, ist die Bekohlung. Wir zeigen, was es hierzu abhängig von der Größe der Einsatzstelle für Möglichkeiten im Modell gibt.



40 Kohle von oben

Aus dem weniger bekannten Werkstoff Resin entsteht als Bausatz von KDL die kleine Bekohlungs- und Wassertankstation nach Vorbild in Spalt.



42 Drecksarbeiten

Zu den schmutzigsten Arbeiten im Bw zählen das Löschieben und Ausschlacken.

46 Täuschen und Tarnen

Mithilfe von Weinert-Bauteilen wird die Auhagen-Untersuchungsgrube fit gemacht für Wechselstrombahner.



48 Dürstlöcher

Neben der Kohle ist Wasser das wichtigste Lebenselixier der Dampflokomotive. Sehen Sie warum!



56 Sand mit Druck

Auch der wichtige Betriebsstoff Sand wird im Bw nachgefüllt. Welche Möglichkeiten gibt es und wie kann man sie im Modell nachgestalten?

60 Immer im Kreis

Drehscheiben und Schiebebühnen sorgen für das Verteilen der Loks auf ihre Ruhegleise. Erste drehen sie zudem in die passende Richtung.

66 Ruhe und Kraft

Der Umrüstsatz von SB-Modellbau verschafft den Drehscheiben von Fleischmann und Märklin mehr Stehvermögen und ist zudem deutlich leiser. Der Umbau ist einfach.

68 Heimischer Stall

Die Vielfalt der Lokschuppen im Bahnbetriebswerk ist groß. Welche Möglichkeiten hat der Modellbahner?

76 Von Zeit zu Zeit kommen sie

Neben den nach jedem Einsatz anfallenden Arbeiten müssen an Dampflokomotiven auch routinemäßige Sonderarbeiten durchgeführt werden.

78 Verwalten, Heizen, Lagern

Die Nebengebäude eines Bw werden auf der Modellbahn gerne „vergessen“. Dabei sind sie für einen reibungslosen Betriebsablauf unverzichtbar ...

82 Planungszeit

Drei Gleispläne als Anregung zur Planung eines eigenen Modellbahn-Bws.

84 Modellbahngeschichte

Bell'Ami

Von 1963 bis 1988 bereicherte die französische E-Lok der Reihe BB 9200 das Märklin-Programm. Wir blicken zurück auf diesen Klassiker.

88 Szene

Die Spur 1-Freunde trafen sich in Sinsheim, Märklins Adler hilft beim Wiederaufbau des Originals sowie Tipps und Termine.

90 Wagenumbau

Tiefergelegt

Horst Meier zeigt, wie man Märklins Langenschwalbacher noch realistischer aussehen lassen kann.

96 Herstellerforum

Brawa H0: Oceanblau-beige und unverzichtbar



Die DB-Großdiesellokomotiven der BR V160/216 sind bis heute unentbehrliche Helfer im Betriebsalltag, auch wenn für viele bereits die letzte Stunde geschlagen hat. Das muss im Modell nicht sein, denn Brawa offeriert nun seine gelungene 216 149-5 in oceanblau-beige und mit DB-Keks der Epoche IV – ein wichtiges Zugpferd für Freunde des 80er-Jahre-Bahnbetriebs (#41121; UVP 159,90 €).



Brawa H0: Gepäck-Kanzel

Der Gepäckwagen Pw 4 ü in „eiserner Bauart“ erscheint nun in der DB-Epoche III-Version als Wagen 107998 in der von Brawa gewohnten hervorragenden Detaillierung, Lackierung und Beschriftung (#45402; UVP 79,90 €). Besonders interessant macht sich die mittig angeordnete Zugführerkanzel im geschlossenen Zugverband. Mehr unter www.brawa.de

Brawa H0: Rustikales Bett auf Schienen

Einen Farbtupfer für Epoche I-Modellbahner bildet der württembergische Schlafplatzwagen A.164 der K.W.St.E. – der einzige Schlafwagen dieser Länderbahn (#45602; UVP 54,50 €). Seine Sitze konnten zu Schlafplätzen hergerichtet werden. Die Miniatur besticht durch feine Details wie Griffstangen, filigrane Dachstützen und die mehrteilige Bremsanlage mit Bremsbacken in Radebene.



Brawa H0: Wagen-Spezialisten

In den Epoche III-Wagenpark der DB eingestellt war Brawas neuer Fina-Kesselwagen, der vor allem im Verkehr zwischen der Raffinerie in Duisburg und den Tanklagern Offenbach und Heilbronn zum Einsatz kam (#47041; UVP 28,00 €). Etwas moderner ist der ab 1952 gebaute ex-DR-Schwerlastwagen Samm, der nun mit Schotterladung in Epoche V-Ausführung der DB AG kommt (#47001; UVP 29,90 €).



Fleischmann H0: Grüne Schönheit

Nun legen die Nürnberger ihre hervorragende E 19 auch in der grünen Ausführung der Epoche III mit großen Stirnlampen auf. Die E 19 11 (#1318; UVP 249,95 €) besticht – wie von Fleischmann-Loks nicht anders gewohnt – mit hervorragender Detaillierung, Lackierung und lupenreiner Beschriftung; serienmäßig ist der ESU-Decoder. Mehr zum Vorbild in unserem Heft 2/05.



Gützold: Sächsischer Pazifik

Nach dem „Sachsenstolz“, der späteren BR 19.0, bringt Gützold nun konsequenterweise auch dessen „kleinere“ Schwester, die dreizylindrige 2'C1h3 („Pacific“)-XVIII H als Epoche III-18 006 der DR auf den Markt (#51130). Wie von Gützold nicht anders zu erwarten, besticht die Lok mit feinsten Details und lupenreiner Ausführungsqualität. Ihre guten Laufeigenschaften machen sie darüber hinaus für jeden Anlageneinsatz voll tauglich.



Liliput H0: Kämpfer gegen Grünzeug

Lange angekündigt, endlich ausgeliefert: Der vierteilige Unkraut-Beseitigungszug der DB in Epoche IV-Ausführung ist ein feines Modell eines wichtigen, aber von Eisenbahnfreunden leider zu wenig beachteten Bahndienstfahrzeuges geworden (#L236000). Zum gelegentlichen Einsatz auf der Strecke oder abgestellt im Bw macht sich ein solcher Zug aus Sprüh-, Misch-, Vorrats- und Wasserwagen immer gut.



Liliput H0: Postler mit Sonnenlicht

Den klassischen kombinierten Post-Packwagen mit seinem charakteristischen Oberlichtaufbau offeriert Liliput den H0-Freunden seit kurzem auch in der Epoche IV-Ausführung. Das maßstäbliche und hervorragend bedruckte Modell (#L329351) passt in jedem D- oder Eilzug der frühen 70er.

Liliput H0: Altenberg im Westen

Keine Angst, wir haben den Ort Altenberg nicht einfach geographisch verschoben; doch zwei der eigens für die Müglitztalbahn angeschafften „Altenberger Wagen“ hatte es nach dem 2. Weltkrieg auch auf DB-Schienen verschlagen. Liliput hat sich dieser schönen Modelle nun als epochengerechte Beschriftungsvarianten (#334510/511) angenommen.



NAR

Nachrichten am Rande



Brawa H0:

Schwerer Lastenverkehr

Die ersten Kohle-Selbstentladewagen des Gattungsbezirks Oldenburg übernahm die DB noch als OOt 23 für ihren Erzverkehr. Ein entsprechendes 3er-Wagenset bringt Brawa nun mit der typischen Epoche III-Beschriftung als Erz III-Wagen auf H0-Schienen (#47021; UVP 69,90 €). Den gleichen Typ gibt es auch als Epoche II-Modell als OOt Oldenburg 719 (#47020; UVP 26,50 €).



Krombacher/Märklin H0:

Brauerei-Nostalgie

Mit einem historischen Motiv der Krombacher Brauerei und als Privatwagen beschriftet rollt der gedeckte Würtemberger Güterwagen von Märklin an. Das schöne, auf 800 Stück limitierte Modell (#2853; 34,95 €) gibt es exklusiv beim Krombacher Versandservice (Bahnhofstraße 10, 96224 Burgkunstadt, Tel.: 0180-5669922) oder im Internet unter www.krombacher.de. Dort sind auch weitere H0-Modelle erhältlich.

Krombacher/Märklin Z:

Frisches aus der Flasche

Gleich zwei exklusive miniclub-Sondermodelle hat die Krombacher Brauerei für 1:220-Freunde aufgelegt: Zum einen kommt ein schön bedruckter Containerwagen mit Krombacher Bügelflaschen-Motiv (#3331), zum anderen der Kühlwagen mit „Krombacher Extra Mild“-Werbung (#3332; je 22,95 €). Die Auflage beträgt je nur 500 Exemplare, Sammler sollten schnell zugreifen. Näheres im Internet unter www.krombacher.de



Märklin HO: Isolierte Moderne



Von Märklin als „Highlight“ im diesjährigen Neuheiten-Programm gekennzeichnet findet derzeit der aktuelle Schiebewandwagen mit isolierten Wänden der Bauart Hbbills 308 (#48060; UVP 26,95 €) den Weg auf Anlagen der Epoche V. Von den bekannten Märklin-Wagen dieser Art unterscheidet er sich durch die andere Seitenwandgestaltung.



Märklin HO: Blau-beiger Akku

Im oceanblau-beigen Farbgewand der Epoche IV präsentiert Märklin seine kleine Akku-Rangierlok als 381 005-8 der DB (#36811; UVP 159,00 €). Interessant, da ungewohnt wirkt die spitz hochgezogene beige „Bauchbinde“ an der Führerhausrückwand. Wie ihre rote Schwester aus dem Vorjahr hat sie Gleischaftmagnete zur Steigerung der Zugkraft.



Märklin HO: Blau-gelber Kleinrangierer

Bereits recht zügig nach der Ankündigung als MHI-Modell der Auslieferung 2/2006 gelangten die ersten Exemplare der Rangier-Köf V 121 der Mittelweserbahn (MWB) von Göppingen aus auf Epoche V-Anlagen (#36809; UVP 159,00 €). Das kleine Maschinchen schafft alle vorbildgetreuen Rangieraufgaben problemlos.



Märklin HO: Roter Beiwagen

Passend zum in unserer letzten Ausgabe getesteten Trieb- und Steuerwagen-Doppel des Schienenbusses der BR 798 legt Märklin den Beiwagen 998 124-2 nach, mit dem der rote Brummer zu dreiteiligen Einheiten verstärkt werden kann (#41980; UVP 69,95 €). Stromführende Kupplungen sorgen für Licht im Innern.



Märklin HO: „Glaskasten“ der Epoche III

Das rundum verglaste Führerhaus rund um den kurzen Kessel brachte der bayerischen Lokalbahnlok PtL 2/2 einst den Spitznamen „Glaskasten“ ein. Im Betriebszustand um 1956 rollt 98 314 der DB nun in den Anlageneinsatz (#36862; UVP 199,00 €). Das urige Gefährt überzeugt mit seiner guten Detaillierung.



Märklin HO: AllgäuExpress-Diesel

„Private“ Bahnbetreiber sorgen seit der Regionalisierung für ein buntes Bild auf deutschen Schienen. Die Dieselloks der „Hercules“-Baureihe ER 20 bespannen den „AllgäuExpress“ München-Oberstdorf, kurz „Alex“. Märklin liefert im Hobby-Sortiment dessen Zuglok ER 20-002 aus (#36848; UVP 99,00 €); passende Wagen folgen als Sommerneuheiten (#42953; UVP 99,95 €).



Märklin HO: Speditions-Lok

Mit großformatiger Seitenbeschriftung ihres Betreibers, der international tätigen Spedition Hoyer, kommt nun die Mehrsystemlok 185-CL 004 als Sommerneuheit 2006 der Göppinger ins Hobby-Programm (#36858; UVP 99,00 €). Passende Wagen haben Trix (#24330) und neuerdings ebenfalls Märklin (#47452, 47707).



Märklin H0: Schweizer Rangierer

Der Bauart G 800 BB der Vossloh Schienenfahrzeugtechnik GmbH (VSFT) gehört die neue Mehrzwecklokomotive Am 842 der SBB Cargo an, die Märklin in 1:87 realisiert (#37643; UVP 249,00 €). Das detailreich umgesetzte Modell verfügt über mfx-Decoder, geregelten Hochleistungsantrieb mittels Glockenankermotor und Schwungmasse. Diese Lok ist auch als NS 6409 erhältlich (#37644).



Märklin H0: 100-jährige Preußin

2006 feiert die preußische P 8, die spätere BR 38.10-40, ihren 100. Geburtstag. Passend zum Jubiläum hat Märklin seiner Lok ihr ursprüngliches Farbleid als Epoche I-Maschine der Königlich Preussischen Eisenbahn-Verwaltung (KPEV) verpasst, das ihr ausgesprochen gut steht. Lok „2458 Erfurt“ (#37031; 199,00 €) erschien in einmaliger Auflage nur für die MHI. In Z kommt im 3. Quartal das 1:220-Pendant, ebenfalls nur bei der MHI (#88994; 199,00 €).



Märklin H0: Porsche-Auslieferung

Exklusiv für MHI-Händler produzierte Märklin in H0 einen Flachwagen X 05 der Epoche III-DB mit Bremserhaus und zwei detaillierten Porsche Junior-Schleppern als Ladegut (#46978; 34,95 €). Wagen und Helfer der Landwirtschaft unterscheiden sich in vielen Details vom vorherigen Porsche-Transporteur der MHI.



Märklin/Trix H0: Öltanker auf Schienen

Trix und Märklin liefern derzeit weitere Varianten ihrer Epoche V-Knickkesselwagen aus: Während sich Trix eines bei den ÖBB eingestellten Vorbilds der schweizerischen Wascosa angenommen hat (#24506; UVP 32,95 €), offeriert Märklin ein dunkelgraues Modell der Hamburger Ermewa, das bei der DB AG eingestellt ist (#46557; UVP 31,95). Beide machen sich besonders in Ganzzügen gut (vgl. Heft 4/05).

Märklin Z: Bulliges Schwergewicht

Ein imposantes Modell ist die schwere bayerische Güterzugtenderlok der BR 96 mit ihrem Verbundtriebwerk auch im Maßstab 1:220 geworden. Märklin liefert seine Z-Lok nun als 96 017 der DRG für die Freunde der Epoche II (#88291; 259,00 €). Angetrieben wird die Mallet von einem 5-poligen Motor.



NAR

Nachrichten am Rande



Märklin H0: Fruchtiges Vergnügen

Die Palette der bunten Kühlwagen-Modelle des Hobby-Programms erweitert Märklin mit dem aufwändig bedruckten Vertreter des Süßwarenproduzenten Chupa Chups. Das nette Modell (#44192; UVP 12,95 €) macht nicht nur Kindern Spaß ...



Märklin H0: Schwarzer Genuss

Mit großformatiger, seitlich angebrachter weißer Nescafé-Beschriftung weithin sichtbar ist das ansonsten weitgehend schwarze Modell des Lebensmittel-Großraum-Schüttgutwagens Uapps (#46325; UVP 31,95 €). Der Privatwagen der Société des Produits Nestlé S.A. ist bei der französischen SNCF eingestellt.

Märklin H0: Decoder-Rauch und Trafo-Brand

Bei vielen Maschinen der BR 290 von Märklin (#37900) tauchten in der letzten Zeit Reklamationen hinsichtlich „abgerauchter Decoder“ auf. In Form von Beipackzetteln weist Märklin bei den reparierten Loks nun darauf hin, dass der analoge Betrieb nicht mit den alten blauen Trafos erfolgen darf, da neue mfx-Loks wie die 290 nur mit 220 V (und nicht 230 V) Nennspannung betrieben werden dürfen. Nur die weißen Trafos seien für deren Betrieb geeignet. Wird der Kunde so gezwungen, auf neue Steuergeräte wie die Central Station umzusteigen?



Märklin H0: Großer Start

In den letzten Wochen gelangte das großvolumige neue Startpackungs-Set 29830 mit großbohriger DB-03, drei Altbau-Vierachser-Personenwagen, Mobile Station und umfangreichem K-Gleis-Material in den Handel. Mit einer UVP von 429,00 € ist es auch preislich sehr attraktiv gestaltet.

Mehano: Grün-silberne Französin

Das Vorbild kommt im schweren Güterverkehr auch auf deutschen Schienen, etwa der rechten Rheinstrecke, zum Einsatz – Mehano bringt es jetzt in 1:87: Die Rede ist von der neuen grün-silbernen SNCF-FRET-Mehrsystem-E-Lok der Reihe 427000. Wie schon der EuroSprinter ist sie in die „normale“, preisgünstigere Mehano-Produktschiene eingeordnet (#2380; 169,90 €) – ein weiterer Farbtupfer für Epoche V-Anlagen.



Piko H0: Epoche I-Spezialitäten

Für die Freunde der Länderbahnzeit hat Piko interessante Fahrzeuge realisiert: Die kleine Tenderlok der späteren BR 89.2 kommt in ihrer Ursprungsausführung als sächsische VT 1640 im typisch grün-braun-schwarzen Kleid (#50255; UVP 170,00 €) mit lastgeregeltem Decoder. In die gleiche Epoche



und Region gehört der Vierachser-Abteilwagen 1./2. Klasse mit Bremserhaus (#53217; UVP 43,50 €), dessen zeitgetreue bunte Beschriftung sehr gefällt.



Piko H0: Preiswerte Großräume

Die Sonneberger erweitern ihr Programm an besonders preiswerten Hobby-Wagen mit den Epoche IV-IC-Großraumwagen-Typen Avnz 207 (bordeauxrot-beige, #57612) und Bpmz 291.2 (oceanblau-beige, #57611; UVP je 19,98 €) in verkürzter Ausführung – da gerät für den Hobby-Nachwuchs die Bildung langer Züge nicht zum Schlachtfest des armen Sparschweins.

Roco: Weltenbummler

Bei der SBB Cargo eingestellt, aber europaweit im Einsatz ist die Schweizer Mehrsystemlok der Reihe Re 474, die prinzipiell der deutschen BR 189 entspricht und von der mehrere Exemplare von Siemens Dispolok an verschiedene Bahnverwaltungen vermietet sind. In gewohnter Roco-Qualität rollt 474 014-8 (#69666; UVP 264,00 €) mit allen Schweiz-spezifischen Änderungen wie Videokameras und Zugsicherungsmagneten an.



Roco: Alltags-Diesel

Universell einsetzbar war und ist die vierachsige mittelgroße DB-Streckenlok der BR V 100. Als V 100 2023 beschriftet realisierte Roco unlängst eine Vertreterin der zweiten, stärkeren Bauserie (#69984; UVP 164,00 €). Ihr direktes Vorbild fiel dem Brand in Nürnberg-Gostenhof zum Opfer. Das schöne Modell mit Metallspritzgussrahmen verfügt serienmäßig über einen lastgeregelten Decoder sowie den neuen leisen Schleifer.



Roco: Starker Alpenkraxler

Als bedeutend stärkere Nachfolgerin der im vorletzten Heft porträtierten Ae 6/6 stellte die SBB ab Mitte der 70er-Jahre die Re 6/6 mit drei zweiachsigen Drehgestellen in Dienst. Aus Bergheim kommt jetzt Lok 11670 „Affoltern am Albis“ auf Wechselstromanlagen (#69736; UVP 238,00 €). Die Maschine besticht durch hervorragende Fahr- und Zugeigenschaften; der typische Schweizer Lichtwechsel ist selbstredend „mit an Bord“.



Roco: Viertklässler

Zu Preußens Glanz und Glorie zählen darf man ihn wohl nicht, eher zum alltäglichen Beförderungsmittel des „Proletariats“ – dennoch ist Rocos neuer Dreiachser-Abteilwagen der KPEV als 4. Klasse-Wagen (#45766) ein Zeitdokument preußisch-deutscher Bahngeschichte und damit ein wichtiger Vertreter der Epoche I. Ebenfalls lieferbar ist der „Drittklässler“ (#45765; UVP je 34,90 €).



Roco: Sicher in der Tasche

Eine gelungene Epoche V-Variante des bekannten Einheits-Taschenwagens der Gattung Sdgkms fertigt Roco nun in Form eines ÖBB-Modells mit zwei fein bedruckten Kofferbehältern „Lagermax“ (#47117; UVP 39,90 €). Mit mehreren Wagen im Zugverband ist man im wahrsten Sinne „Gemeinsam in Bewegung“.

Roco: Rollende Stahlgitterrollen

Mit vier leicht angerosteten Stahlgitterrollen als Ladegut unterwegs ist der neue SBB-Rungenwagen der Gattung Ks von Roco (#66490; UVP 34,00 €). Die filigranen Rungen liegen zur Selbstmontage bei; besonders echt wirkt die Ladung durch die vorbildnahe Verspannung – ein wichtiger Beitrag zum Epoche V-Schienenverkehr.



NAR

Nachrichten am Rande



Piko H0:

Moderner Vierachs-Kessel

Mit den Logos der Vermiet-Firma Rexwal in Berlin und der schweizerischen Tamoil verziert ist der bei der DB AG eingestellte Epoche V-Vierachser-Knickkesselwagen, den es neu bei Piko gibt (#54902; UVP 34,50 €).



Piko H0: Selbstentlader mit bewegtem Leben

Als günstiges 3er-Set (#58303; UVP 85,75 €) hat Piko seine Drehschieber-Seitenentladungswagen der Bauarten Otm 61 und Otm 64 nun in leicht gealterter Ausführung an die Fachhändler ausgeliefert. Selbstverständlich verfügen die Epoche III-Modelle über unterschiedliche Wagennummern.

Piko H0: Weißer Franzose

Aus dem Exportmodellprogramm für Frankreich rollt der zweiachsige Kühlwagen der Bauart H1 der SNCF mit großflächiger „Marcel Millet“-Beschriftung zu den H0-Freunden (#95932; UVP 29,50 €). Er kam in der Epoche III auch grenzüberschreitend zum Einsatz.



Roco: Tschechischer Grenzgänger

Den zweiachsigen Standard-Hochbordwagen Es der tschechischen CD in Epoche V-Ausführung bringt die Modelleisenbahn GmbH derzeit auf H0-Gleise. Das preiswerte Modell (#66410; UVP 11,90 €) lässt die Bildung von Ganzzügen zu. Das Vorbild kommt auch auf grenznahen deutschen Strecken zum Einsatz.

Roco: Zurück in die Heimat

Nach dem erst vor drei Jahren erfolgten Roco-Umzug nach Hallein hat die Modelleisenbahn GmbH ihre dortigen zu großen Räumlichkeiten verlassen und sich Ende Mai in Bergheim bei Salzburg niedergelassen. Die neue Anschrift lautet: Modelleisenbahn GmbH, Plainbachstraße 4, A-5101 Bergheim.



Busch H0: Moderne Büro-Atmosphäre in H0

Eine wirklich nützliche Neuheitenidee bringt Busch nun zu den H0-Bahnern: Mit der modernen Büroeinrichtung lassen sich die durch großflächige Scheiben einsehbaren Großraum-Arbeitsstätten schick dekorieren. Der besondere Clou sind die beiden mithilfe weißer LED beleuchteten Computer-Monitore auf den Schreibtischen (#5402; UVP 12,99 €).

Bochmann Finescale-LaserSachen: Dahlhausener Stellwerk

Unter dem Namen Bochmann FineScale-LaserSachen bietet Karl-Heinz Klier neuerdings in Lasertechnik erstellte Gebäudebausätze an. Vielen wohlbekannt ist das ehemals in Köln-Mülheim stehende Ständerstellwerk preußischer Bauart, das heute im Eisenbahnmuseum Bochum-Dahlhausen zu besichtigen ist. Vom filigranen H0-Modell (#087BS10.01; 68,- €) gibt es auf Anfrage auch Fertigmodelle. Mehr zum Programm bei: Karl-Heinz Klier, Genter Straße 12, D-51149 Köln; karl-heinz.klier1@freenet.de



Faller H0: Nahverkehrs-Depot

Eine vierständige Halle für die Busse der Städtischen Verkehrsbetriebe bringt Faller neu auf den Markt (#130970; UVP 49,50 €). Die Tore lassen sich manuell bewegen. Als besonderer Clou liegt dem Bus-Depot ein äußerst gelungenes Modell des jüngst wieder aufgearbeiteten Solinger O-Busses 59 vom Typ ÜH III in Sonderausführung mit Wilkinson-Werbung bei.



Faller H0: Günstiges Einkaufsvergnügen

Den aktuellen Normbau-Supermarkt der Discounterkette ALDI stellt Faller nun auf H0-Anlagen (#130339; UVP 27,95 €). Das Modell verfügt über einen kleinen Anliefereranbau, eine verglaste Eingangsfront sowie Einkaufswagen und weitere Ausstattungszubehöre. Gebaut werden kann er in den Ausführungen der ALDI Süd und Nord (Bild).



Faller H0: Preußisch-karg

Die kleine preußische Bahnstube, die Faller ausliefert (#120224; UVP 13,95 €), als reine Zweckarchitektur zu bezeichnen, wäre zwar sachlich richtig, hieße aber die Romantik der „guten alten Eisenbahn“, die davon ausgeht, zu ignorieren. Bis in unsere Epoche hinein stehen solche Bauten als Blockstellen oder Schrankenposten an vielen Strecken. Ebenfalls neu sind die rot oder gelb blühenden Sträucher (#181395/396; UVP je 6,35 €).



Herpa: Fliegender Klassiker

Mit der Cessna 172 Skyhawk steigt Herpa nun auch in 1:87 in den Flugzeugmarkt ein. Das über 40000 Mal gebaute Kleinflugzeug ist eines der beliebtesten der Privatflieger. In H0 eignet es sich entweder als Staffage eines am Rand der Anlage angedeuteten Flugfeldes oder aber „am seidenen Faden“ aufgehängt als Belebung des Luftraumes (#019200; UVP 29,50 €)



Langmesser H0: Schuppen und Kiefern

Wolfgang Langmesser (Am Schronhof 11, D-47877 Willich) hat in sein Resin-Gebäudeprogramm einen 145 x 74 mm großen Holzschuppen zur vielseitigen Verwendung aufgenommen (#LM-BSR15; 19,90 €). Die neutrale Gestaltung erlaubt die Aufstellung in fast allen Regionen. Ebenfalls neu sind drei verschiedene kleine Kiefern aus dem Sortiment von Modellflora Budde (je 18,90 €), von denen es auch Baumrohlinge zum Selbstbelauben gibt.



Blumiges Vergnügen

Die Viernheimer haben ihr Versprechen wahr gemacht und passend zum Sommer ihr neues Blumensortiment ausgeliefert. Die filigran und vorbildgetreu wirkenden Miniaturgewächse kommen jeweils als Bausatz für 120 Pflanzen in den Ausführungen Rosen (#1205), Tulpen (#1206) und Margeriten (#1207; UVP je 5,99 €) – eine hübsche Bereicherung für H0-Gärten.



Merten H0: Strandleben

Passend zur heißen Jahreszeit bringt Merten nun ein sommerliches Set, bestehend aus Eisverkäufer und Kunden, die die süße Kostbarkeit schlecken (#2552; UVP 6,50 €).



Preiser H0:

Für alle Gelegenheiten ...

... bietet Preiser auch dieses Jahr wieder interessante Solisten an. Unter anderem neu sind Cowboy zu Pferd und Mandy (#29065/29064), Majorette, Straßenmusikant, Scheich, Berliner Polizist um 1900 sowie italienischer Carabinieri (29066/067/062/071/068; UVP je nach Aufwand zwischen 2,45 und 3,70 €).

Märklin H0: Weltmeisterlich

Auch wenn Kilinski Elf 2006 „nur“ WM-Dritter geworden ist, so hat es Märklin gerade noch geschafft, sein Versprechen einzuhalten und den Weltmeisterzug VT 08 von 1954, mit dem die „Helden von Bern“ zurückkehrten, noch pünktlich zur WM auszuliefern. Bei Redaktionsschluss gelangten die ersten Exemplare sowohl in H0 wie in Z zur Auslieferung. Mehr dazu in der nächsten Ausgabe.

Märklin-Museum:

Neu in alten Räumen

Seit dem 16. Juni residiert das Märklin-Museum wieder in den altherwürdigen Räumlichkeiten des Stammwerkes an der Stuttgarter Straße. Dabei handelt es sich vorerst um eine Interims-Lösung, da an der neuen MärklinWelt am gleichen Ort noch bis Ende 2006 gebaut wird. Außer an Feiertagen hat das Museum wie gewohnt Mo-So von 9.00-17.00 Uhr geöffnet. Mehr unter www.maerklin.de/museum



NOCH: Realistische Mauern

Der Wangener Zubehöherhersteller NOCH erweitert sein Angebot an interessanten Ausgestaltungselementen für einen gelungenen Anlagenbau mit neuen handcolorierten Mauern aus Struktur-Hartschaum. Neben der gezeigten Landhausmauer (#13204) gibt es realistisch wirkende Umfriedungen für Kirchen, Gärten und Villen (#13202/208/210; UVP je 14,95 €). Die Mauern lassen sich einfach mit einem Bastelmesser zuschneiden. Mehr unter www.noch.de

NOCH: Grüne Natur im Kleinen

Zur Abrundung des großen, bereits lieferbaren Gras-Sortiments liefert NOCH nun 5 mm langes Feldgras in mehreren Farbtönen (#07082/84/86/88; UVP je 5,30 €), das sich besonders gut mit dem hauseigenen GrasMaster (#60130; UVP 129,- €) aufbringen lässt. Im großen Gräser-Set PROFI (#07070; UVP 19,95 €) sind verschiedene Sorten Streu-, Feld- und Wildgras in sinnvoller Mischung enthalten. Für passende Farbtupfer sorgen anschließend Blüten- und Wiesen-Flora (#07170/72; UVP je 6,95 €).



Preiser H0: Nächstenliebe

Im Schatten der vier neuen detaillierten Denkmäler (#10525; UVP 8,35 €) bestaunen das Team der Bahnhofsmision (links; #10534; UVP 12,95 €) sowie die beiden Diakonissen mit ihren Schutzbefohlenen (rechts; #10533; UVP 10,70 €) Preisers neue Einzelfigur des Papstes (#28060; UVP 2,95 €). Mehr zum Sortiment unter www.figuren.de



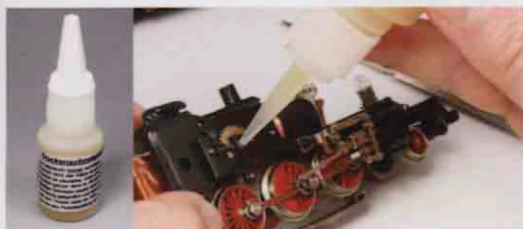
KDL Modellbau: Wieg mal wieder

Für die Epochen II bis IV geeignet ist die neue Gleiswaage samt Wiegehäuschen und Inneneinrichtung (#110; UVP 16,50 €), die KDL Modellbau (Geistinger Straße 89, D-53773 Hennef) jüngst in sein Programm aufgenommen hat. Mehr zum KDL-Angebot unter www.kdl-modellbau.de



Vollmer H0: Rustikales Wohnen

Für kleinstädtisch-dörflich geprägte H0-Anlagen bestens geeignet ist Vollmers neues Wohnhaus, das sich von der Epoche I beginnend einsetzen lässt. Eine Hommage an die Neuzeit ist lediglich die Antennenschüssel auf dem Dach, auf die man getrost verzichten kann. Das Gebäude ist in zwei Farbkombinationen verfügbar (#3715/3716; UVP je 19,95 €).



High Tech Modellbahnen: Gut geschmiert ...

... ist halb gewonnen – zumindest was die Zuverlässigkeit der Modellloks anbetrifft. Achim Grob (High Tech Modellbahnen, Hofrat-Grätz-Straße 15, D-97456 Hambach) erweitert sein Sortiment mit einem Trockenschmiermittel/öl für Metall und Kunststoff, das nach ein bis drei Tagen abtrocknet und einen teflonartigen Film mit hervorragenden Gleiteigenschaften hinterlässt. Geliefert wird es in der praktischen 25-ml-Flasche (#5980; 6,80 € zzgl. Versand). Mehr unter www.z-hightech.de.

Brekina: Sommerurlaub

Im Zeichen der Urlaubszeit steht das Sommer-Programm von Brekina. Ganz neu ist das Gespann aus Eriba „Familia“-Wohnanhänger und zweifarbigem Opel Rekord P II Limousine, beide vom Baujahr 1962 (#20105; UVP 18,90 €). Dass die Epoche III-Urlaubsfreuden nicht mit einer Panne enden, dafür sorgt der Opel Rekord Caravan des ADAC (#20116). Ebenfalls neu in der Sommer-Auslieferung sind Auto Union 1000S und Peugeot 404 mit Sonnenblende (28013/29015; UVP je 11,00 €).



Brekina: Transportgewerbe

Als Pritsche-Plane-Lastwagen-Gespann bringt Brekina den Borgward-Frontlenker-Lkw B 555 in der Ausführung für Borgwards Tochterfirma Lloyd auf HO-Straßen (#43202; UVP 14,50 €). Für die Spedition Zippert & Co hingegen ist der blaue DKW Junior ebenfalls in der Epoche III im Einsatz (#28105; UVP 9,00 €). Mehr Infos unter www.brekina.de



Brekina: Nordisch-gutes Duett-Trio

Parallel in drei Farben (rot, oceanblau und grau) rollt der zwischen 1953 und 1969 gebaute legendäre Schweden-Kombi Volvo P 210 Duett in der Ausführung von 1960 zu den HO-Bahnern – eine reizvolle, äußerst gelungene Umsetzung in 1:87 (#29300/301/302; UVP je 8,00 €), die nicht nur norddeutsche Epoche III-Anlagen zieren muss.



Busch: Im Einsatz

„Deutschlands schnellster Formel Eis Wagen“ wirbt auffällig für Schöller-Eis (#44981; UVP 9,49 €), für den Automobilclub von Deutschland AvD ist die kleine A-Klasse unterwegs (#48616; UVP 11,79 €); im Rettungseinsatz befinden sich die alte MB M-Klasse der DRK-Rettungshundestaffel Berlin sowie der MB LP 809-Lkw der Einsatzleitung des BRK (#48521/40728; UVP 11,49/12,99 €).



Busch: Blumenfreunde

Mit den neuen Busch-Blumen als Ladegut rollen jetzt zwei neue Gärtnereifahrzeuge in 1:87 an: zum einen das alte Tempo-Dreirad von „Ellas Flower Power“ (#40646; UVP 8,99 €), zum anderen der US-Pick Up des „Blumen Studio Schmitt“ (#48221; UVP 11,99 €). Eine nette Bereicherung der Epoche III-Straßen ist der DKW 3=6 als zweifarbigem Bus (#40915; UVP 7,49 €). Mehr zum Programm unter www.busch-model.com



Busch: Mittelklasse-Mercedes

Nach dem bereits lieferbaren Kombi bringt Busch den W 123-Mercedes auch als Limousine zunächst in der aufwändig bedruckten CMD-Collection heraus (#46855; UVP 12,49 €). Hiermit schließen die Viernheimer eine große Lücke im Epoche IV-Straßenverkehr. Besonders gut gefallen die bedruckten Zierleisten, Türgriffe sowie die Typenbezeichnung als 240 D auf dem Kofferraumdeckel.



Herpa: 70er-Jahre-Träume

Herpa baut seine Produktlinie an Miniaturen nach klassischen Vorbildern weiter aus: Neu sind der BMW 2002ti touring in Orange oder Blau-metallic (#023511/-033510) sowie der „Schneewittchensarg“ Volvo P 1800 ES in Grauweiß und Braunrot-metallic (#023504/033503; UVP je 6,00/6,50 €). Sie beeindrucken mit viel Chrom und sehr gut getroffenen Proportionen.



Herpa: „Häuser-Knacker“

Das Herpa-Baumaschinen-Programm ergänzt der filigrane Liebherr Raupenbagger 954 Litronic Longfront in der Ausführung als Abbruchbagger mit Abbrucharm und Zange (#152006; UVP 29,50 €). Wie beim Vorbild ist der Ausleger voll beweglich; die Kabine kann um 30° gekippt werden, um dem Baggerführer besseren Ausblick zu gewähren.



Wiking: Bulli und Co.

Wiking erinnert sich der ersten VW Bus-Generation T1 und nimmt den typischen Epoche III- „Bulli“ aus komplett neuen Formen wieder in sein Programm auf. Lieferbar sind neben dem gezeigten zweifarbigen Limonade-Transporter (#797 01 28) auch ein Feuerwehr-Bus (#861 10 28); für Juli waren weitere Versionen angekündigt. Ebenfalls in die 60er-Jahre passen der Magirus Feuerwehr-Lkw mit Kofferaufbau (#861 11 34) sowie die hellblaue MB 220S Heckflosse (#824 05 26).



Ricko: Sportlich und Sammelnswert

Wieder hat Ricko schicke H0-Miniaturen ausgeliefert: Gleich drei Lamborghini rollen mit dem 1990er Diablo (#9838801), dem 01er Murcielago (#9838804) und dem mit reichlich Chrom prunkenden Miura von 1966 (#9838803) an. Italienisch-sportlich geht es weiter mit Maerati Spyder und Coupé (#9838807/9838805), während den amerikanischen Gegenpunkt der nagelneue 2007er Dodge Caliber in Orangemetallic bildet (#9838869; UVP je 9,69 €). Alle Modelle kommen in repräsentativer Vitrinenbox und laden ein zum Sammeln. Den Vertrieb in Deutschland hat Busch übernommen. Mehr zu den Ricko-Autos unter www.rickoricko.de



Siku: Ackerfreuden für die Spur 1

Das preiswerte Sortiment der „Farmer Classic“-Ackergerätschaften im Maßstab 1:32 bauen die Lüdenschneider kontinuierlich aus; neu lieferbar sind die gut gelungenen Miniaturen des Lanz D2416 HE mit zu öffnender Motorhaube (#3474) sowie des Sternrechners mit vier Kreisel (#3490). Mehr zum auch für Kinderhände geeigneten Programm unter www.siku.de

Post Museums Shop/Wiking: Post der 60er

Wie jedes Jahr bringt der Post Museums Shop (Pforzheimer Straße 203, 76275 Ettlingen, Tel.: 07243-700766) die Wiking Edition (#34-80-11; 39,50 €), jetzt als „Die Post in den 60er Jahren“. Sie umfasst: Magirus Rundhauber mit Kofferaufbau und filigranen Schutzbügeln samt Koffelhänger, Hanomag Kurier Pritschenwagen, Autokran Magirus KW 15 sowie den Culemeyer Straßenroller mit aufgelastetem Notstromgenerator. Alle Fahrzeuge sind einzeln nicht erhältlich.



NAR

Nachrichten am Rande



Brekina: Coupé-Luxus

Als GXL-Version mit schwarzem Vinyl-Dach kommt Brekinas schönes Epoche IV-Coupé des Ford Taunus nun in den Handel. Lieferbar sind Farbvarianten in hellblau und silber (#19203/19204; UVP je 9,90 €).



Busch: Smart-Power

Weitere interessante Smart-Varianten für den H0-Straßenverkehr kommen von Busch: Der „große“ Forfour rollt als „Fire Responder“ in den Feuerwehr-Dienst (#49502), der Roadster ist als grünmetallicfarbenes „Crazy Car“ mit Flammendesign unterwegs (#49303; UVP je 10,99 €) und schließlich macht das kleine CityCoupé Werbung für „Mr Brown Coffee-Drink“ (#48967; UVP 9,99 €).

Ricko: Zweifarb-Traum

Den „Adenauer-Mercedes“ 300 bringt Ricko nun auch in schwarz-silberner Zweifarblackierung auf die H0-Straßen. Dadurch gewinnt das ohnehin schon chromglänzende Luxusmobil noch weiter an Anziehungskraft.



Schuco: Nobler Brite

Die Fürther liefern in ihrer preiswerten 1:87-Metal-Edition als weiteren Klassiker den Jaguar Mk II an den Fachhandel aus (#25156; UVP 2,99 €). Weiterhin sind von einigen der bekannten Modelle auch nette Farbvarianten lieferbar.



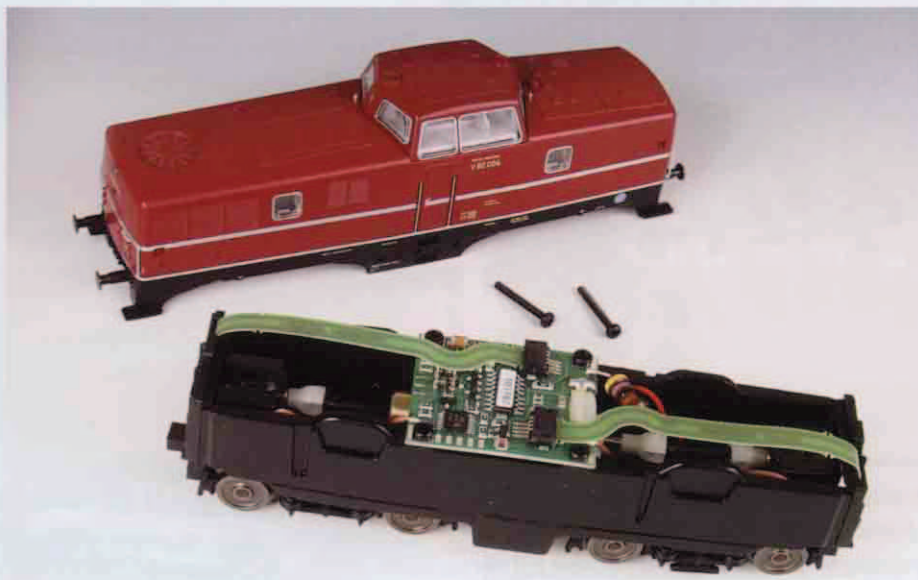
Post Museums Shop/Wiking

Den letzten echten Büssing-Lkw, den BS 16 L, bringen die Ettlinger (www.post-museums-shop.de) in der Post-Version auf H0-Straßen (#34-82-19; 19,80 €). Der Lkw verfügt über Pritsche mit Plane, der Hänger hat einen Kofferaufbau.

Diesel-Pionier

Die V 80 von Märklin

Mit der V 80 bringen die Göppinger nach den modernen E- und Diesel-Vertreterinnen erstmals eine neuentwickelte Lok nach historischem Vorbild in ihr preisgünstiges Hobby-Programm. Auch das Vorbild hatte Anfang der 50er-Jahre mit der hydraulischen Kraftübertragung eine neue Ära im Lokomotivbau eingeläutet. Die zehn 1952 in Dienst gestellten Vorbildmaschinen kamen vor allem im leichten Reisezug- sowie im Güterzugverkehr zum Einsatz. Dem Modell stellen sich somit vielfältige Aufgabenbereiche, die es zu einem Allroundtalent für Epoche III-Anlagen machen könnten. Doch kann Märklins Rote neben dem günstigen Preis auch mit weiteren Vorzügen punkten?



Nach dem Lösen von zwei Schrauben im Unterboden ist das Innere zugänglich.

Optik und Maßstäblichkeit

Sofort fällt das hohe Gewicht der Neukonstruktion auf – kein Wunder, bestehen doch vorbildgetreu konvex ausgeformtes Gehäuse und Rahmen aus schwerem Metalldruckguss. In dessen Verarbeitung hat Märklin bereits in der Vergangenheit seine Qualitäten bewiesen; die V 80 steht hier hinsichtlich Detaillierung, Gravuren und Maßhaltigkeit nicht nach. Als separates Teil ist lediglich die obere, aus Kunststoff bestehende Führerhauspartie extra eingesetzt. Die Spaltmaße sind minimal und der Farbton beider Werkstoffe passt perfekt zusammen, Kompliment! Separat angesetzt sind die Griffstangen aus grau durchgefärbtem Plastik an den Lokfronten. Ihr Farbton harmoniert gut mit beiden silbernen Zierstreifen, die akkurat und ohne Unterbruch um die Lokfronten herumgezogen sind.

Nicht nur angedeutet, sondern plastisch graviert sind alle Lüftungsjalousien und Klappen. Besonders gut gefällt die Lüfterradnachbildung oben auf dem längeren Motorvorbau.

Ebenfalls vollauf zu überzeugen vermag die konturen-scharfe, lupenreine und größenrichtige Bedruckung in den zeittypischen gelben Schrifttypen sowie das beidseitig weiß und blau im Rahmenbereich aufgedruckte Krauss-Maffei-Schild.

Alle Führerstands- und Maschinenraumfenster sind bündig eingesetzt und verfügen über silberne Rahmen, die Frontscheiben auch über schwarz abgesetzte Wischer. Etwas störend sind die deutlich sichtbaren Rastnasen, mit denen die Fenster des Maschinenraums innen im Gehäuse gehalten werden. Durch die großen Führerstandsscheiben ist leider die äußerst vereinfachte Andeutung der Inneneinrichtung deutlich zu sehen; deren Boden liegt auf der Höhe der Fensterunterkante. Konstruktiv gab es aber aufgrund der darunterliegenden Antriebseinheit wohl kaum andere Möglichkeiten.



Fahreigenschaften

Um es vorweg zu nehmen: Sowohl im analogen als auch im digitalen Fahrbetrieb weiß V 80 004 zu punkten. Ab Werk verfügt sie über den hauseigenen Spezialmotor mit Schwungmasse, der seine Kraft über Kardanwellen auf beide Drehgestelle weitergibt. Alle vier Achsen sind angetrieben; abweichend von der Katalogangabe besitzt unser Testmodell aber drei Haftreifen (zwei auf der inneren Achse des Antriebs-, einer auf dem inneren rechten Rad des Schleifer-Drehgestells). Ans Innere gelangt man durch Lösen zweier Schrauben im Unterboden.

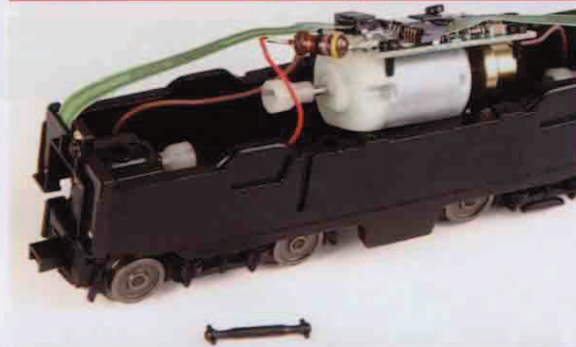
Serienmäßig ist die fahrtrichtungsabhängige - gelbe - Leuchtdioden-Stirnbeleuchtung; am Decoder sind Anfahr- und Bremsverzögerung sowie Höchstgeschwindigkeit individuell einstellbar. Dies ist aber nur selten nötig, denn die Diesellok kann mit hervorragenden Werten auftrumpfen: Seidenweich und völlig ruckfrei setzt sich die Rote bei weniger als 3 km/h in Bewegung und behält diese Geschwindigkeit andauernd bei - sowohl digital als auch analog.

Im analogen Fahrbetrieb werden bei 14 V 81 km/h erreicht; maximal sind es 122 km/h - die Lok liegt damit innerhalb der von den NEM vorgeschriebenen Grenzwerte. Bei ruckartigem Zurückdrehen des Reglers beträgt der Auslauf nur 5 cm. Im Digitalbetrieb (Lokadresse 24) sind es fünf Mal so viel, 25 cm. Allerdings ist die Höchstgeschwindigkeit mit 136 km/h etwas zu hoch.

Fazit

Märklin ist mit der V 80 ein überaus gelungenes Hobby-Modell geglückt, das hinsichtlich Optik und Fahreigenschaften großes Lob verdient. Die kleineren Schwächen gehen für ein Einsteigermodell mit einer UVP von 129,- € in Ordnung. Ansonsten zeigt V 80 004 deutlich, wie schwierig es ist, klare Grenzen zwischen Einsteiger- und „normalen“ Modell zu ziehen.

Oliver Strüber



Bewertung

Plus:

Maßstäbliche Ausführung; Metallgehäuse; saubere Lackierung ohne Farbunterschiede; lupenreine Beschriftung und Bedruckung; angesetzte Frontgriffstangen; bündig eingesetzte Scheiben mit silbernen Rahmen; sehr gutes Fahrverhalten sowohl analog wie auch digital; stimmige Decoder-Werkseinstellungen.

Minus:

Bauartbedingt nur angedeutete Führerstandsinneneinrichtung; „Fußboden“ auf Höhe der Fensterunterkante; Rastnasen der Maschinenraumfenster sichtbar; gelbe Leuchtdioden.

Bewertung:

★★★★★ Vier von Fünf Sternen



Oben links. Leider ist die konstruktiv bedingte simple Führerstandnachbildung durch die großen Scheiben gut erkennbar.

Oben rechts. Sehr gut gelungen ist die Nachbildung des Lüfergitters und des darunter liegenden Lüfterrades.

Links; V 80 004 verfügt über einen funktionssicheren Kardantrieb.

Mit der V 80 bildet Märklin die erste dieselhydraulische Streckenlok der Deutschen Bundesbahn nach. Ihr fein graviertes Druckguss-Gehäuse kann in jeder Hinsicht überzeugen. Ist das wirklich nur eine Einsteiger-Lok?



Lange mussten viele Epoche III-Modellbahner auf die markant gerundeten Nebenbahntriebwagen mit Batteriebetrieb warten. Erst rund zwanzig Jahre nach dem Ausscheiden des Vorbilds aus dem Betriebsdienst gibt es entsprechende Großserienmodelle. Den Anfang machen Trieb- und Steuerwagen in der Serienausführung der Epoche III als ETA/ESA 176.

Zigarre unter Strom

Der Akkutriebwagen ETA 176 von Kato/NOCH



An den Stirnseiten werden ETA und ESA mit filigranen stromführenden Scharfenbergkupplungen verbunden.

Mit dem „Rundkopf“-Akkutriebwagen ETA 176 ist Kato/NOCH eine sehr gelungene Miniatur des interessanten Vorbildes gelungen. Geliefert wird er als Set zusammen mit dem Steuerwagen ESA 176.

Nach erfolgreichem Test der beiden Vorserienfahrzeuge beschaffte die Bundesbahn ab 1953 sechs weitere Triebwagen ETA 176 003-008 nebst zugehörigen Steuerwagen ESA 176 003-008. Statt der bis dato üblichen Puffer und Zughaken besaßen die

Fahrzeuge automatische Scharfenberg-Kupplungen, die zugleich die elektrischen und pneumatischen Leitungen von Trieb- und Steuerwagen verbanden. Ende der 50er-Jahre erhielten diese Fahrzeuge wegen ihres markanten Aussehens und ihrer Haupteinsatzstrecke Limburg – Gießen den Spitznamen „Limburger Zigarre“. Die letzten, seit 1968 als BR 517 bezeichneten Akkutriebwagen musterte die DB bis 1984 aus.

Optik und Maßstäblichkeit

Katos Konstrukteure setzten beide Fahrzeuge mit ihrer charakteristischen Fronten sehr exakt und vor allem maßstäblich um. Einziges fertigungstechnisch bedingtes Manko ist die Ausstattung des Triebwagens mit vier identisch großen Rädern. Beim Vorbild besaßen die Räder der angetriebenen Achsen einen Durchmesser von 980 statt 930 mm.



Wie das Vorbild wird auch das Modell über die Schaku gekuppelt, auf diesem Wege erfolgt gleichzeitig die elektrische Verbindung. Zum vorbildgerechten Betrieb kann an der Fahrzeugunterseite die Zuschaltung der Schluss-/Stirnlampen geändert werden. Zudem sollte man auf kleineren Radien die Verschlussstücke der Schürze entfernen, andernfalls ist ein Entgleisen des gekuppelten Pärchens in engen Kurven zu befürchten.

Die Bedruckung der Fahrzeuge ist größenrichtig und sehr sauber ausgeführt. Selbst unter der Lupe sind alle Anschriften klar lesbar. Außer Scheibenwischern und Türgriffen gibt es keine Zurüstteile.

Fahren und Technik

Im Analogbetrieb setzt sich die Triebwageneinheit bei 6,5 V mit mäßig schnellen 12,6 km/h in Bewegung. Für ein solches Fahrzeug ein durchaus akzeptabler Wert, zumal die beiden Schwungmassen erst einmal in Drehung versetzt werden wollen. Bei 14 Volt erreicht das Pärchen 152 km/h, der Auslauf beträgt dann 29 cm. Damit wird die Toleranz der NEM allerdings weit überschritten, denn die Hg des Vorbilds (100 km/h) lässt im Modell nur 125 km/h zu. Bei voll aufgedrehtem Regler zeigt der Tachowagen dann gar 207 km/h – dies ist des Guten zuviel.

Etwas gemäßigter geht es im Digitalbetrieb (Adresse 03) zu: Mit weniger als 4 km/h startet der Triebwagen. Die eingestellte Höchstgeschwindigkeit des Uhlenbrock-Decoders liegt bei rennwagenhaften 180 km/h – wer weniger Tempo will, kann den Decoder umprogrammieren.

Gut gelöst ist dagegen die Zugänglichkeit von Motor und Getriebe. Das Gehäuse lässt sich durch einfaches horizontales Verschieben über Rastnasen hinweg abnehmen. Die Stromversorgung der Beleuchtung stellen auf Kontaktbahnen befindliche Schleifstifte sicher.

Bewertung

Plus:

Maßstäbliche Ausführung; saubere Lackierung, Bedruckung und Beschriftung; wenig Zurüstteile; gute Zugänglichkeit von Motor und Getriebe; fünfpoliger Motor mit Doppelschwungmasse; serienmäßiger Uhlenbrock-Multiprotokoll-Decoder; einstellbarer Zugbeleuchtungswechsel; stromführende, filigrane Scharfenbergkupplungen; gute Laufeigenschaften auf allen Märklin-Gleistypen; gutes Preis-Leistungs-Verhältnis; mehrere Varianten der Epochen III und IV

Minus:

Werkseitig zu hoch eingestellte Endgeschwindigkeit; Kulissenführung der Schakus in engen Radien durch (herausnehmbare) Verschlussstücke der Schürze eingeschränkt

Bewertung:

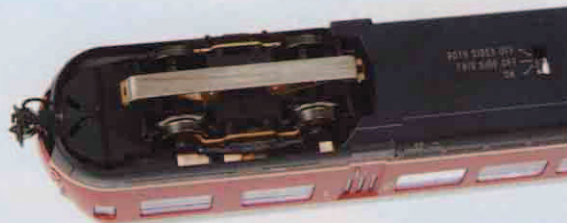
★★★★ Vier von Fünf Sternen



Fazit

Mit der Limburger Zigarre beweisen Kato/NOCH erneut ihre Leistungsfähigkeit im Triebwagenbau. Vier verschiedene 2er-Sets sind lieferbar. Für einen Richtpreis von je 283,00 € erhält der Modellbahner einen sehr fairen Gegenwert. Der Aufwertung der Nebenbahn durch den Einsatz attraktiver Fahrzeuge steht nun nichts entgegen.

Roman Lohr



Oben. Zum Befahren enger Radien müssen die Verschlussstücke der Schürze entfernt werden.

Mitte. Unter der hellbeigen Innenraumnachbildung befindet sich der flach bauende Motor samt doppelter Schwungmasse. Über drei Schrauben ist er zugänglich.

Über Schiebeschalter lassen sich die gewünschten Zugbeleuchtungsfunktionen einstellen.



Mittlerweile kennen Modellbahner seit über zwanzig Jahren das Zauberwort „Digital“. Doch nach wie vor ist dieses Thema für viele weiterhin ein „Buch mit sieben Siegeln“. Die Hemmschwelle, sich an die moderne Technik heranzutrauen und die alten, bekannten Pfade des analogen Modellbahnbetriebes zu verlassen, liegt hoch: Gerade die älteren Semester unter uns tun sich mit einer solchen Entscheidung schwer – im (irrigen) Glauben, dass „das Neue“ kompliziert, komplex und auch teuer würde. Dass dem nicht so ist und es auch einfache, von jedem leicht zu beherrschende Möglichkeiten zum digitalen Glück gibt, werden wir im Rahmen unserer Serie aufzeigen. Wir beginnen in dieser Ausgabe mit einem Rückblick auf die Entwicklung des digitalen Fahrbetriebes und erklären grundlegende Begriffe.

Etwas Geschichte

Die ersten Modell-Nachbildungen der großen Eisenbahn sind beinahe so alt wie das Vorbild selbst. Deren Detaillierung und Maßstäblichkeit hat sich aber im Laufe der Jahrzehnte ständig verbessert und aus den anfangs einfachen Spielzeugmodellen hochwertige Miniaturen gemacht. Daher lag der Traum vieler Modellbahner nahe, auf ihrer Anlage selbst Lokführer zu sein. Ein Griff zum Drehknopf des Trafos ließ diesen Traum wahr werden – bis zur nächsten Trennstelle! Ein Griff zum nächsten Trafo und es konnte weitergehen. Aber: Wie ein richtiger Lokführer fühlte sich dieser analoge Anlagenbetrieb nicht an. Ohne Reglerwechsel die ganze Modellbahnanlage freizügig zu befahren, blieb lange ein Wunsch.

Zunächst behelf man sich mit den bekannten „drei Stromleitern“. Das ist nicht zu verwechseln mit Märklins Mittelleitersystem, welches trotz des umgangssprachlichen Begriffs „Dreileiter“ nur zwei Stromleiter (Hinführung des Stroms über den Mittelleiter, Rückführung über beide Außenschienen) besitzt. Im Märklin-System schuf man den dritten Leiter per Oberleitung. Somit war immerhin ein Zweizugbetrieb auf einem Gleis möglich: Während eine Lok ihren Strom über den Mittelleiter bezog, nahm ihn die andere aus der Oberleitung. Damit konnte die V 60 recht problemlos einen Kurswagen hinter die E 03 rangieren. Im Trix Express-System hingegen war der dritte Leiter stets Bestandteil des Schienensystems. Ein richtiges Mehrzugsystem war das aber noch nicht.

Digitale

Grundlagen



Revolution

es Digitalbetriebes





Märklins digitaler Start im Jahre 1985: control 80 (#6035) und interface (#6050) für den Computeranschluß; nicht im Bild die zum Betrieb der control 80 damals erforderliche central unit (#6020).

In der Anfangszeit warb Märklin vor allem mit der Möglichkeit des Computeranschlusses.

So fing es an:
Die control 80 besaß nur eine Funktionstaste.



Mehrzugsysteme

In den 60er-Jahren, lange vor den Digitalsystemen, kamen aus dem Bereich der Radio- und Fernseh-technik Schaltungen zu echten Mehrzugsystemen. Diese nutzten Wechselspannungen unterschiedlicher Frequenz (üblich sind 50 Hz) zum Betrieb der Modellbahn. Mit passenden Filtern in den Loks wurden die überlagerten Spannungen mit ihren unterschiedlichen Frequenzen wieder getrennt und nur eine bestimmte Spannung zur Lok durchgelassen. Weite Verbreitung fanden diese Systeme nie, forder-ten sie doch einfach zu umfangreiche Elektronik-kenntnisse. Auch die Größe der elektronischen Bauteile setzte natürliche Grenzen.

In den Katalogen der großen Modellbahnhersteller fanden sich solche Systeme nie. Im Trix-Katalog von 1973/74 finden wir aber unter dem Namen „ems“ („elektronisches mehrzug-system“) erstmals etwas ähnliches wie ein Mehrzugsystem – zunächst für minitrix-Bahner, ab 1974 auch für HO-Freunde. Immerhin zwei (bei Oberleitungsbetrieb gar vier) Fahrzeuge ließen sich damit ohne Trennstellen oder Gleisschalter mithilfe zweier Regler unabhängig voneinander steuern.

Microelektronik und Märklin Digital

In den 70ern begann der Siegeszug der Micro-elektronik. Alte Röhrenradios immenser Ausmaße wurden durch kleine Transistorempfänger ersetzt. Im Auto folgte die elektronisch gesteuerte Einspritz-anlage dem Vergaser. Alle Lebensbereiche wurden vom Siegeszug der Elektronik erfasst. Da war es logi-scherweise nur noch eine Frage der Zeit, wann sie Einzug in unsere Modellbahnwelt halten würde. Gleichstrombahner begannen mit Elektronikfahr-pulpen, die eine bislang nicht gekannte Laufkultur der Modelle ermöglichten. Märklin ersetzte den mechanischen Umschalter durch eine Art elektroni-sches Getriebe. Doch bevor sich diese Modelle unter dem Begriff „5-Sterne-Motor“ überhaupt durchsetzen konnten, war bereits die nächste Entwicklung da: Nach Trix, die von der Masse der Modellbahner kaum bemerkt, ein digitales Mehrzugsystem auf den Markt gebracht hatten, zog der Marktführer im Jahre 1984/85 nach: Märklin Digital war geboren. Die damalige Entwicklung mit ihrer ersten Flut von Computerspielen und der einsetzende Trend zum Heim-PC leisteten sicherlich Geburtshilfe. So stand der Anschluss zum PC anfangs auch im Mittelpunkt der Werbung.

Ob es an dieser Werbung liegt, dass auch heute noch immer viele Modellbahner meinen, eine digitale Modelleisenbahn müsse zwangsweise vollautomatisch funktionieren? Eine digital gesteuerte Modellbahn **KANN** automatisch funktionieren, **MUSS** aber nicht! Gerade die klassische kleine Anlage, wie sie viele von uns aus Platzmangel betreiben, bietet in ihrer digitalen Variante eine Menge Vorteile. Das geht bei

der Verdrahtung los. Auch wenn es ein Irrtum ist, zu glauben, eine digitale Modellbahn käme mit nur zwei Kabeln aus, so ist der Verdrahtungsaufwand doch deutlich geringer als bei einer analog gesteuerten Modellbahn. Dies trifft insbesondere dann zu, wenn auf eine weitgehende Automatisierung verzichtet wird.

Digitale Steuerung der Anlage

Doch was bedeutet eigentlich „digitale Modellbahnsteuerung“? Bei einer herkömmlichen Modellbahnsteuerung wird die Höhe der Gleisspannung durch den bekannten Drehregler verändert. Dabei ist der Begriff „Regler“ hier schon falsch! Die Spannung wird ja nicht geregelt, sondern gestellt. Beim Einsatz eines Digitalsystems bleibt die Höhe der Gleisspannung dagegen unverändert. Das Geheimnis liegt nicht in der Spannungshöhe, sondern in der Spannungsform. Die übliche Wechselspannung, mit der unsere Modelle fahren, wechselt 50 mal pro Sekunde ihre Richtung. Dabei folgt sie einem sinusförmigen Verlauf. Die Spannung, die unser Digitalsystem liefert, sieht dagegen ganz anders aus. Zwar wechselt auch sie ihre Richtung, ist also strenggenommen eine Wechselspannung, doch geschieht das wesentlich häufiger als 50 mal in der Sekunde. Auch folgt sie keinem sinusförmigen, sondern einem rechteckigen Verlauf. Dieser Verlauf ist auch nicht so schön gleichmäßig wie bei einer Sinuskurve, sondern ändert sich ständig. Die Spannung ist also entweder positiv und an oder negativ und an und dies mal länger oder kürzer. Es gibt also nur zwei Zustände – und damit sind wir beim Begriff „digital“.

„Digitus“ kommt ursprünglich aus dem Lateinischen und bedeutet „Finger“. Mit denen wurde damals landläufig noch gezählt und so steht „digit“ im Englischen wohl als Ableitung daraus für „Ziffer“ und verweist im übertragenen Sinne auf das Nacheinander, das Aufzählen. So wendet es auch die Technik an: als Darstellung von Werten in Form von Zahlen bzw. als Folge von Zahlen.

Diese Wechsel der Spannungszustände, in der grafischen Darstellung erinnern sie ein wenig an den Bart alter Schlüssels, wird nun in Abhängigkeit von den eingegebenen Befehlen verändert. Auch wenn der Vergleich sehr laienhaft ist, bleiben wir beim Bart des Schlüssels. Jede Lok hat ein zu ihrem Schlüssel passendes Schloss, den Decoder mit seiner ihm eigenen Adresse. Es passt also nur ein Schlüssel, sprich Datensatz zu diesem Decoder.

Digitales Fahren

Für das digitale Fahren bedeutet dies: Die am Fahrregler eingestellte Geschwindigkeit wird von der Digitalzentrale in eine entsprechende Befehlsfolge umgerechnet und auf das Gleis übertragen. Jede Digital-Lok besitzt einen entsprechenden elektronischen Empfänger-Baustein für diese Befehle:

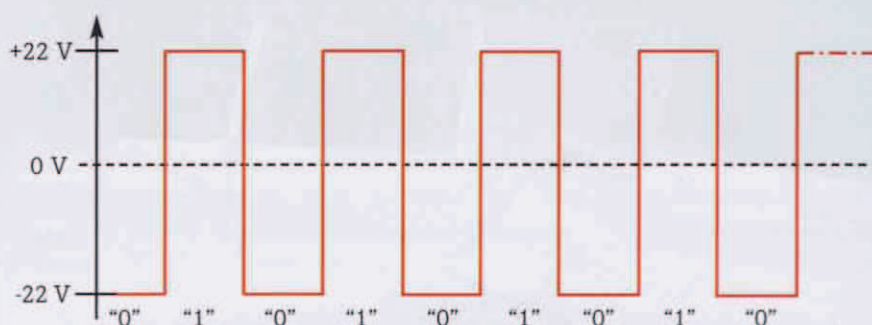


Viele Knöpfe, aber übersichtliche Bedienung bot Märklins Motorola I-Generation.

Mit dem memory ließen sich 24 Fahrstraßen programmieren. Über den I2C-Bus konnte es an die Zentraleinheit oder ein keyboard angeschlossen werden.



Die digitalen Befehle werden in Form eines Datentelegramms von der Zentrale an die Lok geleitet; die Impulse folgen einem rechteckigen Verlauf.



Zunächst für Spur 1-Bahner nahm Märklin Ende der 80er-Jahre ein DCC-Digitalsystem ins Programm auf. Als HAMO Digital wurde es kurzzeitig auch für alle H0-Gleichstromfahrer angeboten. Die Einführung der Motorola II-Generation, die auch DCC verstand, machte Märklins reines DCC-Format überflüssig.

Eine Episode in Märklins Digital-Geschichte war die Infrarotsteuerung mit infra control 80f und IR control Infrarot-Sender.



Mithilfe des programmers konnten die Decoder der Loks umprogrammiert werden.



den Decoder. Dieser ist vorab auf eine eindeutige, nur einmal zu vergebende Nummer, die Digitaladresse, eingestellt worden. Aus dem kontinuierlichen Datenstrom, den die Digitalzentrale über das Gleis aussendet, greift sich der Decoder die an seine Digitaladresse gerichteten Befehle heraus. Dies betrifft sowohl die Fahrgeschwindigkeit als auch die Sonderfunktionen wie Licht, Sound oder Dampf. Fehlt in einem Fahrzeug der Decoder, rast dieses unkontrolliert los. Der normale Märklin-Motor reagiert wie auf eine normale Wechselspannung von etwa 16 V. Ist dieser Effekt bei den Triebfahrzeugen natürlich nicht erwünscht, hat er doch auch seine guten Seiten. Auch Lampen reagieren wie auf eine normale Wechselspannung. So leuchten Zugbeleuchtungen vollkommen unabhängig von der Geschwindigkeit der Zuglok immer mit gleicher Helligkeit.

Digital-Formate und Palindrome

„Ein Neger mit Gazelle zagt im Regen nie“. Dies ist ein Satz, der von vorne oder hinten gelesen immer gleich ist. Man spricht von einem Palindrom. Doch was hat das mit Digitaltechnik zu tun?

Da Märklin sein Digitalsystem anfangs nur für die H0-Wechselstromfahrer anbot, konnte man also von nur einer zulässigen Stromrichtung ausgehen. Im Mittelleitersystem fließt der Strom ja immer vom Mittelleiter durch die Lok zu den Schienen. Die Reihenfolge der Befehle ist also immer eindeutig, egal in welcher Richtung die Lok auf dem Gleis steht..

Das stellt sich für Modellbahnen ohne Mittelleiter, also auch für Märklins Spur 1, ganz anders dar. Je nach Richtung, in der die Lok aufgegleist wird, ändert sich die Richtung des Stromes und damit auch die Richtung der Datenübertragung in der Lok. Gestaltet man den Datenfluss nun wie ein Palindrom, ist die Richtung des Datenstroms egal – eine unabdingbare Voraussetzung für den Betrieb klassischer Gleichstrombahnen.

Märklin und DCC

Da das bekannte Märklin Motorola-Format bei seiner Einführung diese Voraussetzung nicht mitbrachte, war es für Spur 1-Bahner nicht nutzbar. Natürlich wollten aber auch die Freunde der Königsspur ein Digitalsystem. Märklin präsentierte also eine zweite Digitalzentrale mit dem von Lenz entwickelten DCC-Format. Dieses bot man dann zusätzlich auch mit passenden Lokomotiven als HAMO Digital für alle H0 Gleichstromfahrer an.

Im Rahmen der Weiterentwicklung des für H0 gedachten Motorola-Systems gelang es dann aber auch, dieses System für den Gleichstromfahrer nutzbar zu machen. Motorola II war geboren und das ältere Format wird seither als Motorola I bezeichnet. Für Märklins H0-Fahrer änderte sich grundsätzlich nichts. Man bekam aber etwas mehr Ausstattung – wie die vier schaltbaren Zusatzfunktionen.

Digital-Wörterbuch

Adresse

Unter dieser Nummer werden die einzelnen Decoder von der Digitalzentrale angesprochen. Jede Adresse darf nur einmal vergeben werden.

Booster

Bei mittleren und größeren Anlagen dient ein Booster als zusätzlicher Leistungsverstärker.

Bus-System

Zur Übermittlung der digitalen Steuerdaten vom Eingabegerät an die Zentrale des Digitalsystems dient eine Datenleitung. Sie ist meist als speziell ausgeformte Steckverbindung, Bussystem genannt, ausgeführt. Bei Märklins Control-Unit. In Märklins Control Unit stellt der I2C-Bus die Datenübertragung her. Auch die Intellibox von Uhlenbrock nutzt dieses Bus-System.

DCC

Das Digital Comand Control (DCC)-Datenformat entwickelte Lenz Mitte der 80er Jahre. Von vorneherein war es durch die Offenlegung der technischen Details für alle Anbieter digitaler Komponenten zugänglich. Weltweite Verbreitung hat es bei Gleichstrombahnen gefunden.

Decoder

Empfänger, der die Informationen der Zentrale auswertet und Aktionen in den Loks, Weichen, Signalen, etc. auslöst.

Interface

Die Digitalanlage kann auch über den (Heim-) Computer gesteuert werden; ein Interface stellt die dazu nötige Verbindung her.

Keyboard

Das spezielle Stellpult für Magnetartikel wird als Keyboard bezeichnet; es wird über das Bus-System mit der Zentrale verbunden.

mfx

Das aktuelle, von Märklin und ESU entwickelte bidirektionale Datenformat mfx ermöglicht in beiden Richtungen den Datenaustausch zwischen Zentrale und Decoder. Als Zentrale fungiert Märklins Central Station 60212.

Motorola

Die 1984/85 vorgestellte erste Märklin-Digitalgeneration bediente sich zur digitalen Modellbahnsteuerung des Motorola-Datenformates. Namensgebende Basis hierfür war ein Microchip aus dem Hause Motorola. Als Zentrale fungiert die Control Unit 6021.

Multiprotokoll

Decoder, die nicht nur ein einziges Datenübertragungsformat lesen und umsetzen zu können, bezeichnet man als multiprotokollfähig.

Schnittstelle

Mithilfe einer Schnittstelle lassen sich die Decoder problemlos ohne Lötarbeiten an die Antriebseinheit einer Lokomotive anstecken. Diese Decoderstecker sind meist nach den Normen Europäischer Modellbahnen (NEM) 651 bzw. 652 ausgeführt und 6- oder 8-polig.

Zentrale

Die Stelle des alten Trafos nimmt im Digitalzeitalter die Zentrale ein. Dieses Herzstück des Digitalsystems verwaltet und versendet Informationen an die Decoder.



Der Booster dient zur Leistungsverstärkung bei mittelgroßen oder Großanlagen.



Märklins Motorola-Digitalkomponenten benutzen als Steckverbindung den sogenannten I2C-Bus zur Datenübertragung.



Das Interface stellte die Datenübertragungsplattform zum Heimcomputer her.



Das Keyboard, hier Märklins #6040, ist das Stellpult für Magnetartikel im Digitalbetrieb.



Die ersten Lokdecoder-Generationen verfügten noch über das berühmte „Mäuseklavier“ zur Decodereinstellung.

Märklin hatte nun die Wahl: Entweder zwei Digitalsysteme parallel zu vertreiben oder auch Spur 1-Bahner künftig mit dem Motorola-System zu beliefern. Man entschied sich für diese Variante. In einer einmaligen Aktion wurden etliche, nicht gerade billige DCC-Decoder gegen großbahngeeignete Motorola-Decoder getauscht. Die den Gleichstrommarkt dominierende DCC-Technik war damit aus Märklins Programm verschwunden.

Gerade dieser Digitalstandard nahm aber nach seiner Aufnahme in die Modellbahnnorm der USA (NMRA) einen ungeahnten Aufschwung. Etliche der Entwicklungen kamen erst mit reichlicher Verspätung und oft zu deutlich höheren Preisen im

Motorola-System zum Einsatz. Genannt seien die Lastregelung der Motoren und die 128 Fahrstufen für feinfühliges Fahren.

In die Zukunft

Mit der Einführung der mfx-Technologie setzte nun Märklin wieder neue Maßstäbe. War es bislang nur möglich, Befehle von der Zentrale zum Decoder zu senden, ist es mit mfx erstmals im großen Stil auch machbar, Informationen vom Decoder an die Zentrale zu senden. Die Zeit der Dateneinbahnstraße ist vorbei.

Wolfgang Hader

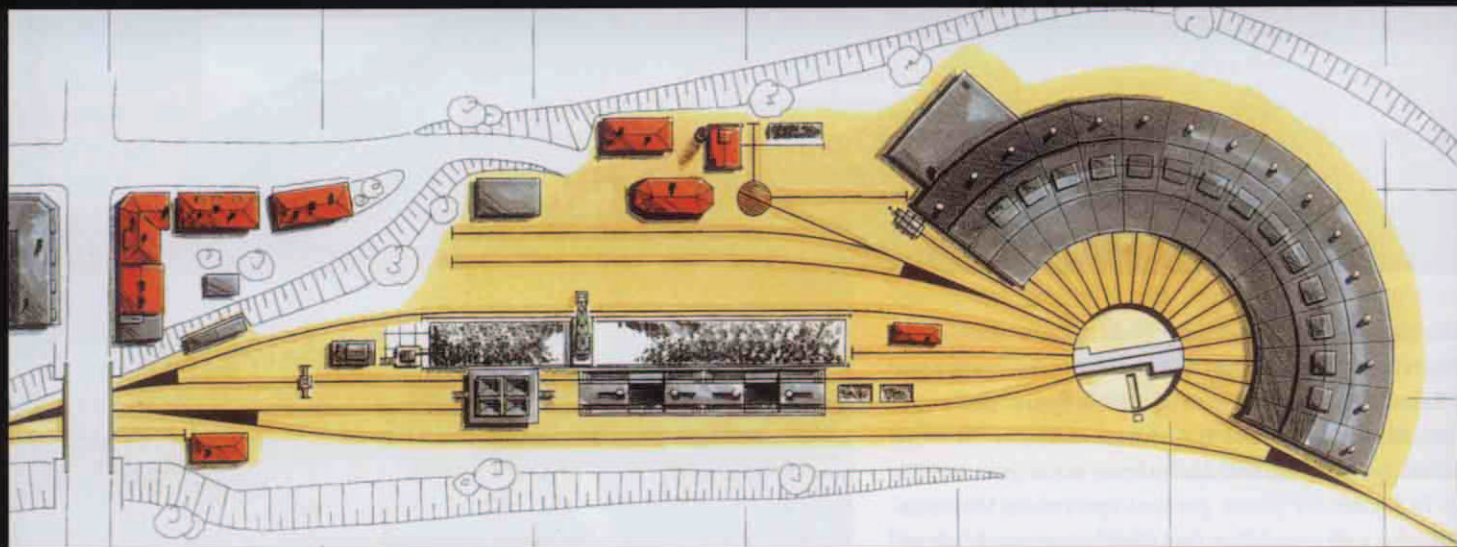


Märklins Schaltdecoder, hier der k 84, haben sich über die Jahrzehnte äußerlich nicht gravierend verändert.

Schön der Reihe nach...

Der Lokomotivdurchlauf im Bw

Im Gegensatz zu den modernen Traktionsmitteln mit Diesel- oder Elektroantrieb bedarf die Dampflok einer deutlich intensiveren Pflege, für die entsprechende Betriebsanlagen benötigt werden. Sie wurden in Form eines Bahnbetriebswerkes (Bw) an betrieblich wichtigen Stellen eingerichtet. Dementsprechend ist die Anlage eines Bw auf der Modellbahn der Wunsch vieler Hobbyfreunde, können doch hier die vom Dienst zurückkehrenden und für ihre nächsten Aufgaben vorzubereitenden Loks vortrefflich präsentiert werden. Doch oftmals setzen die begrenzten räumlichen Kapazitäten dem Wunschdenken enge Beschränkungen. So werden nur die wenigsten von uns ein Groß-Bw für 80 bis 100 Dampflokomotiven im Modell realisieren können. Doch auch eine kleinere Dienststelle kann schon viel von der Faszination der Heimstätte der rauchenden und qualmenden Dampfzucker vermitteln. Auch hier ist die Bandbreite – je nach dem gestellten Anforderungsprofil und der geografischen Lage – wieder groß und in jedem Fall abhängig von der Menge der einzusetzenden Lokomotiven und der Zahl der von ihnen zu bedienenden Strecken. Denkbar ist alles, von der kleinen Einsatzstelle am Ende einer Nebenbahn, die gerade einmal über Lokschuppen, Kleinbekohlung und Wasserkran verfügt, bis hin zum „richtigen“ Bw mit Drehscheibe, großem Rundlokschuppen und „viel Drumherum“. – Also frisch ans Werk, schließlich hält die Zubehörindustrie eine Vielzahl schöner Modelle bereit! Doch Halt, ein paar wichtige Grundregeln sollten wir schon berücksichtigen, damit das, was wir da bauen wollen, hinterher auch realistisch wirkt.



Prinzipskizze

Der Lokdurchlauf im Bw in seiner Prinzipanordnung, wie er in vielen Bws üblich war: Die Abfolge der Betriebsabläufe orientierte sich an den sinnvoll miteinander kombinierbaren und zweckmäßig hintereinander auszuführenden Behandlungsschritten, wie sie sich im Laufe der Zeit als günstig erwiesen hatten. Je nach Größe, Lage und Platzverhältnissen des jeweiligen Bws konnte aber von diesem Prinzip abgewichen werden. Zeichnung: Dirk Rhode



Die zweite Behandlungsstation, die die Dampflokomotive bei ihrer Rückkehr ins Bw durchlief, war das Löscheziehen. Gleichzeitig nimmt die 23 im Sommer 1965 in Köln-Deutzerfeld Wasser. Im Hintergrund ist der Hochbunker der Bekohlungsanlage zu sehen. Aufnahme: Slg. O. Strüber

Beim Einrücken ins Bahnbetriebswerk durchlief eine Dampflokomotive hintereinander die verschiedenen Behandlungsstationen, die zur Wiederherstellung der Betriebstüchtigkeit erforderlich waren.





Aufgaben

Die Aufgaben eines Dampflokomotiv-Bahnbetriebswerkes sind schnell umrissen: Zum einen war es natürlich die Heimat der hier stationierten Loks, zum anderen fungierte es als der Ort, an dem die Vorräte der Loks – Kohle, Wasser, Sand, etc. – aufgefüllt und kleinere Reparaturen durchgeführt werden konnten. Dieses Wiederherstellen eines betriebsstüchtigen Zustands auch Restaurierung genannt, betraf allerdings nicht nur die hier beheimateten Maschinen, sondern auch solche, deren Dienst vor ihren planmäßigen Zügen im zugehörigen Bahnhof endete – sei es, weil der Zug als solcher hier endete oder dessen Bespannung auf eine andere Lok überging.

Lage

Die zweckmäßige Anlage eines Dampflokomotiv-Bw richtete sich vorrangig nach der Streckengeographie,

Keine Regel ohne Ausnahme: Bekohlung und Wassernahme konnten auch im gleichen Arbeitsgang erfolgen. Im Bw Wanne-Eickel steht die Lok zudem gerade auf der Schlackengrube, Holzbohlen sorgen für den sicheren Übergang. Aufnahme: Schöneis, Slg. O. Strüber



Unmittelbar auf die Entschlackung und das Wassernehmen folgte in den meisten Bw, wie hier in Wanne-Eickel die Besandungsanlage. Aufnahme: Slg. O. Strüber

In großen Bw konnten mehrere Loks gleichzeitig neben- und hintereinander behandelt werden.



so waren sie vorzugsweise an solchen Stellen zu finden, an denen sich Strecken trafen und somit die eintreffenden Züge neu gebildet, weitergeleitet oder umgespannt werden mussten. Letzteres bekam besonders seit den 50er-Jahren größere Bedeutung, als die Streckenelektrifizierung große Fortschritte machte und daher ein Wechsel auf die modernere Traktionsart durchgeführt wurde. Meist handelte es sich dabei um mehr oder weniger große und bedeutende Knotenpunkte des Bahnverkehrs. Hinzu kamen auch Bahnhöfe vor dem Beginn längerer Steigungen, die stets mit ausreichenden Vorräten in Angriff genommen werden mussten. Besonders große Bw-Anlagen entstanden auch an den industriellen Ballungszentren mit ihren vielfältigen Rangier- und Bespannungsaufgaben.

Zur Gewährleistung eines möglichst flüssigen Betriebsablaufes wurde ein solches Bw im Idealfalle in unmittelbarer Nachbarschaft zum entsprechenden

Enge Platzverhältnisse zwangen in Andernach dazu, die Bekohlung an ein Stumpfgleis neben Drehscheibe und Lokschuppen zu verlegen, dahinter der architektonisch interessante Wasserturm. 1956 waren hier Maschinen der BR 56 und 57 beheimatet. Aufnahme: DB, Slg. H. Brinker

Der Aufenthalt an der Bekohlungsanlage bot Zeit für eine kurze Untersuchung der Lok.

Für die Anlage eines Bw wurde gerne das Dreieck zwischen abzweigenden Strecken genutzt, so auch in Köln-Deutzerfeld, wo sich die Drehscheibe weit vor dem achtständigen Rechteckschuppen befand. Hinten auf dem Bahndamm rollt 17 056 mit E 124 vorbei.

Aufnahme (03.05.1931): Carl Bellingrodt, Slg. O. Strüber

Bahnhof, sei es nun ein Personen- oder Rangierbahnhof, angelegt, so dass die Zufahrtswege möglichst kurz waren. Mitunter war dies aber aus städtebaulichen Gründen nicht möglich, so dass auf etwas entferntere Standorte am Orts- oder Stadtrand ausgewichen werden musste; dann aber war die Anlage leistungsfähiger Zufahrtsgleise zum Lokaustausch unabdingbar.

Zudem war für die Wahl eines geeigneten Bw-Standortes auch die Versorgung mit gutem Speisewasser für den Lokomotivkessel ausschlaggebend.





Wo es der Platz zulies, arrangierte man alle Behandlungsanlagen hintereinander, um so unnötiges Rangieren zu vermeiden, zudem trennte man die Behandlungs- von den Ausfahrgleisen. Seit den 50ern hatten sich in Gelsenkirchen-Bismarck auch Einrichtungen zur Diesellokunterhaltung hinzugesellt.

Aufnahme: Slg. O. Strüber

Recht eng ging es im Bw Bestwig zu, als 23 016 und eine Kabinentender-50 hier am 29.06.1966 ihre Vorräte auffrischten – eine ideale Vorlage zur Modellgestaltung.

Aufnahme: K.-W. Kunze, Slg. O. Strüber

Um die Aufenthaltszeiten einer Dampflok im Bw – mit Ausnahme der Ruhezeiten – nicht unnötig zu verlängern, trachtete man danach, die Betriebsabläufe möglichst rationell und damit zeitsparend zu gestalten. Dementsprechend weitestgehend effektiv angelegt werden sollten die betrieblichen Anlagen des Bw, also die Gleise sowie die maschinellen und technischen Einrichtungen.

Der Idealfall

Für die Anlage eines größeren Dampflok-Bws entwickelte sich schon frühzeitig ein gewisses Grundschema, mit dem die Anzahl der Rangiervorgänge bei gleichzeitigem Durchlaufen aller Lokbehandlungsanlagen („Vollbehandlung“) möglichst gering gehalten werden konnte. Anzustreben war die Bewegung nur in eine Richtung ohne Rück- oder Gegenläufe. Auch die Möglichkeit, durch entsprechende Weichenverbindungen einzelne Behandlungsstationen auszulassen („Teilbehandlung“), wurde berücksichtigt. Dies war vor allem für jene (Schlepptender-) Lokomotiven nötig, die bei ausreichenden Vorräten nur auf der Drehscheibe – sofern vorhanden – gedreht werden sollten. Damit sich ein- und ausfahrende Loks nicht behinderten, wurden für sie getrennte Fahrwege vorgesehen.

Im Allgemeinen hatte sich folgender Betriebsablauf als sinnvoll und daher allgemein üblich erwiesen: Untersuchen auf Betriebssicherheit, Bekohlen, Löschen, Ausschlacken mit gleichzeitigem Wasserfassen, Besanden und anschließend die Fahrt in den Lokschuppen, ggf. nach vormaligem Drehen auf der Drehscheibe. Aufgrund enger Platzverhältnisse konnte es aber auch Abweichungen von diesem Prinzip geben.



Alle Arbeiten konnten nicht parallel erfolgen, weil sich die Arbeitsabläufe sonst gegenseitig behindert hätten. Am meisten Zeit erforderte der Ausschlackvorgang, für den 20 bis 30 Minuten einzuplanen waren. Zudem sollten das Untersuchen und Bekohlen möglichst vorher geschehen, damit die vom Einsatz zurückkehrende Lok schon etwas abgekühlt auf den Abschlackplatz kam. Hingegen konnte das nur wenig Zeit in Anspruch nehmende Wasserfassen gut mit dem Entschlacken kombiniert werden, weshalb man die Wasserkräne meist unmittelbar neben dieser Behandlungsstation fand. Abschließend folgte das Auffüllen der Bremssandvorräte, bevor die Lok in den Schuppen oder auf ein Aufstellgleis im Freien rollte. Dort wurde sie von Lokführer und Heizer noch einmal gründlich kontrolliert und die Schmierstellen abgeölt. Von Zeit zu Zeit standen zudem turnusmäßige Arbeiten wie das Rohrblasen und das Auswaschen sowie kleinere Reparaturen an, für die es meist spezielle Gleise gab.

Unter Berücksichtigung dieser Überlegungen wurden die meisten Anlagen größerer Betriebswerke so gestaltet, dass auch mehrere Loks gleichzeitig behandelt werden konnten. Hiermit ließen sich unnötige Aufenthalte bei Verkehrsspitzen vermeiden. Mehr als zwei Behandlungsstände hintereinander kamen jedoch nur in den seltensten Fällen vor. Sie wurden stattdessen auf parallel dazu verlaufende Gleise verlegt. In kleineren Dienststellen war dieses Problem



Ideale Bedingungen fürs Modell-Bw: Auf engem Raum sind alle Behandlungsanlagen kompakt hinter- bzw. nebeneinander angeordnet. Vorne das Kohlenladegleis, daneben Entschlackung und Besandung, dahinter die Drehscheibe und rechts die Lokleitung. Die ausgedehnten Bahnhofsgleise begründen die Existenz des Bw Gemünden an dieser Stelle. Aufnahme (1967): Siegfried Müller, Slg. H. Brinker

Für den im Vordergrund sichtbaren ausgedehnten Rangierbahnhof mussten zur Bespannung der neu gebildeten Züge immer ausreichend Lokomotiven bereitgehalten werden – ein größeres Bw mit Rundlokschuppen und Drehscheibe war erforderlich. Die sichtbare Bekohlungsanlage eignet sich von ihrer Dimensionierung her allerdings nur als Hilfsbekohlung. Modellbau: Märklin, Foto: Michael Kratzsch-Leichsenring





*Zeit für ein kleines
Pläuschchen nach Dienst-
schluss musste immer sein:
Die Kollegen tauschten ihre
Erfahrungen des harten
Arbeitstages aus.
Aufnahme: Ernst Below,
Slg. O. Strüber*

*Auf Lokaufstellgleisen im
Freien wurden auch die
Sommers nicht benötigten
Schneepflüge abgestellt.*

von vorneherein nicht gegeben, da hier zumeist nur wenige Lokomotiven unterhalten wurden, die aufgrund divergierender Umlaufpläne nicht alle gleichzeitig zur Behandlung anstanden.

Das Drumherum

Neben diesen eigentlichen Betriebsanlagen, die in vielfacher Form auch im Modell angeboten werden zählten noch weitere Einrichtungen zum Bw, in denen Verwaltung, Sozial- und Übernachtungsräume sowie Werkstätten, Lager und die Gas-/Wärmeversorgung eingerichtet waren. Sie werden auf den meisten Modellbahnanlagen gerne vergessen oder aus Platzmangel nicht berücksichtigt, obwohl auch sie für das Funktionieren eines Bw von immenser Bedeutung waren.

Ferner regelten gerade bei großen Bws in deren Areal befindliche Stellwerke den reibungslosen Lokdurchlauf sowie das pünktliche Ein- und Ausfahren der Dampfzüge; gegen die anderen Bahnanlagen wurden die Bw durch Weichen und Signale abgegrenzt. Während bei der westdeutschen DB die Zeit der Regelspur-Dampfzüge in der zweiten Hälfte der 70er-Jahre und bei der Reichsbahn in der DDR zum größten Teil in den 80ern endete – die Ausnahme bildeten hier die Schmalspurbahnen – wurden die speziell für ihre Versorgung benötigten Anlagen schnell überflüssig, abgerissen oder einfach ihrem Verfall bringenden Schicksal überlassen. Dennoch konnte auf einen Teil der Bw-Anlagen weiterhin nicht verzichtet



werden, da auch Diesel- und E-Loks besandet oder witterungsgeschützt untergestellt werden sollten. Nur wenige komplette Dampf-Bws haben bis heute, meist für Museumszwecke wieder hergerichtet, überlebt.

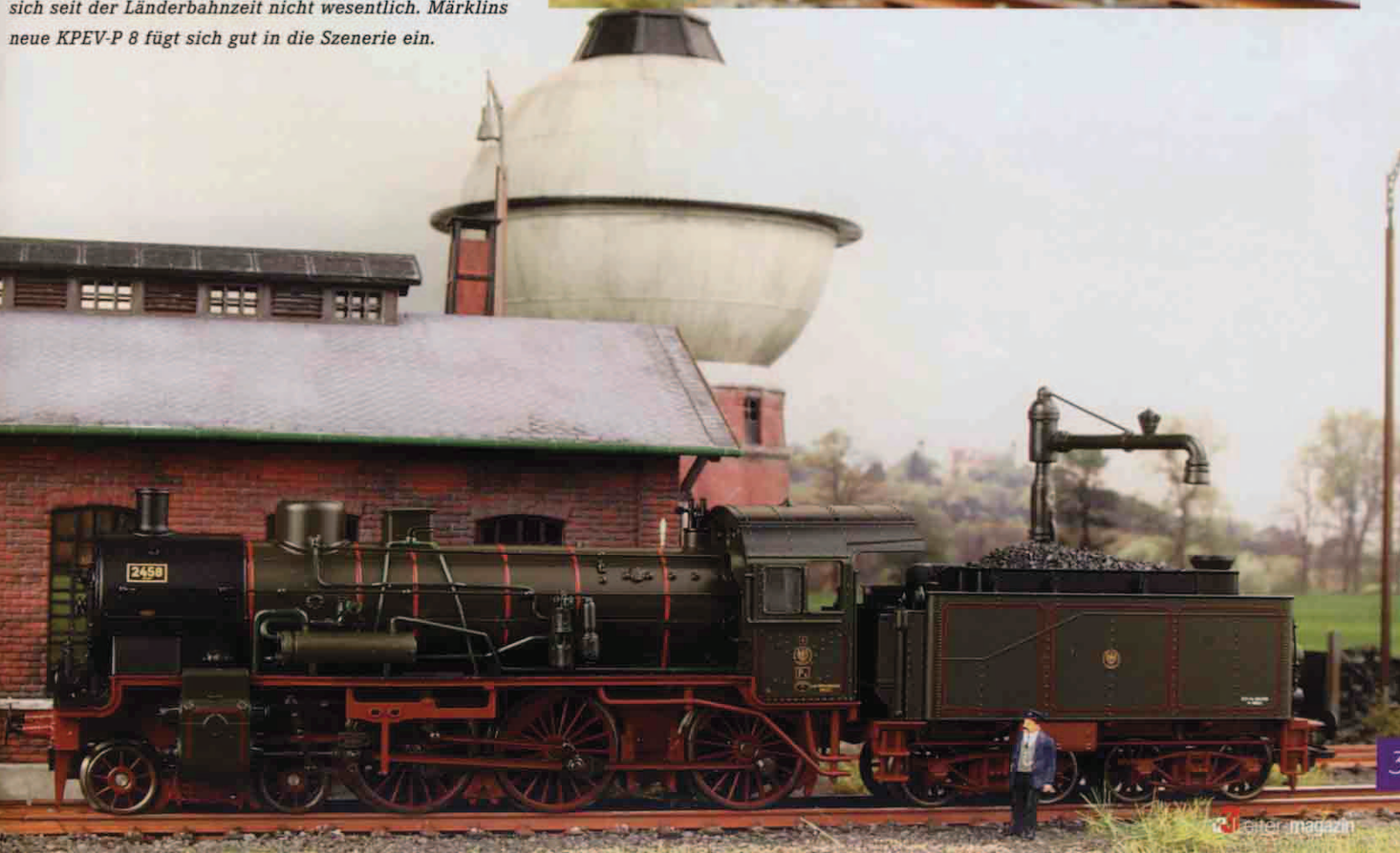
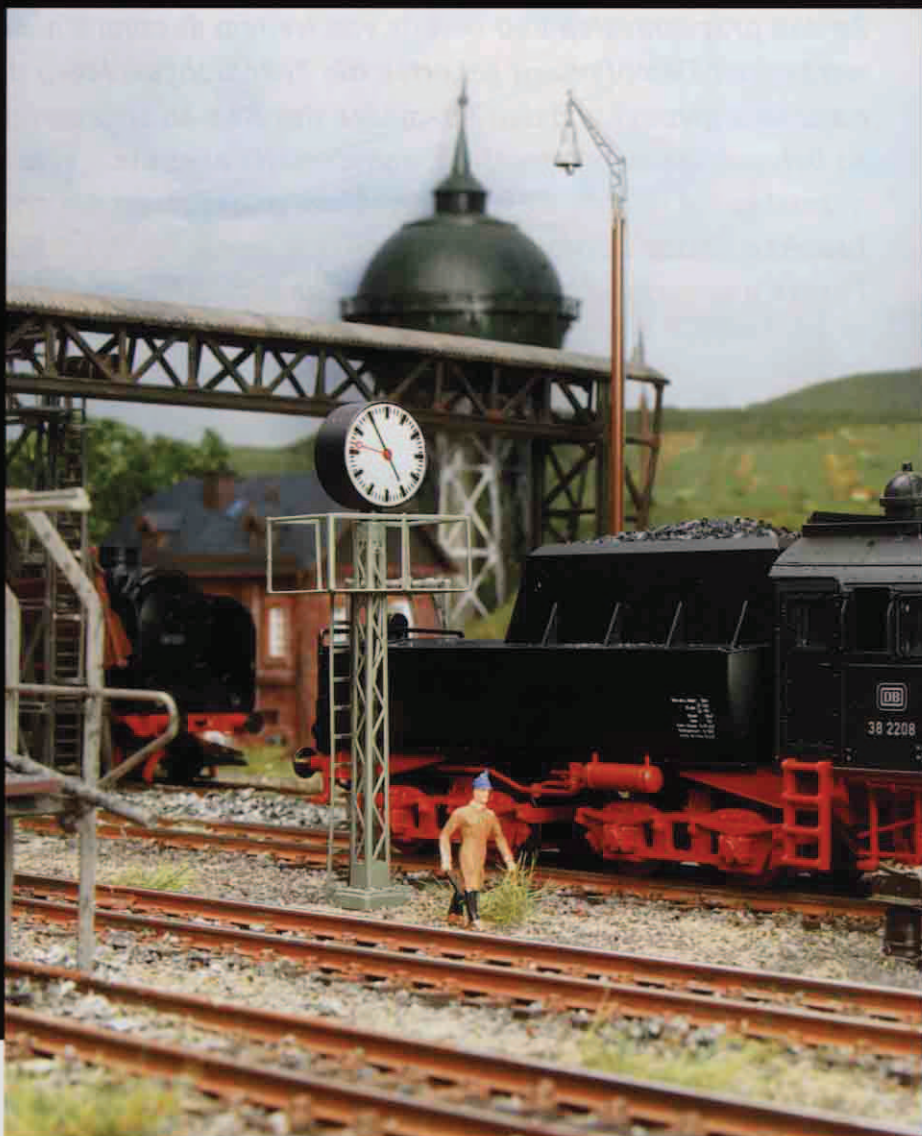
Anregungen

In den folgenden Kapiteln wollen wir Ihnen anhand mehrerer Bw-Dioramen und -Anlagen die Betriebsabläufe des Vorbildes näherbringen und dabei die Variantenvielfalt der einzelnen Betriebsanlagen herausstellen. Hierbei haben wir ganz bewusst auf einen „Super-High-End“-Selbstbau-Modellbau verzichtet und stattdessen auf regulär im Handel erhältliche Modelle zurückgegriffen, die von jedermann gebaut und auf der eigenen Anlage eingesetzt werden können.

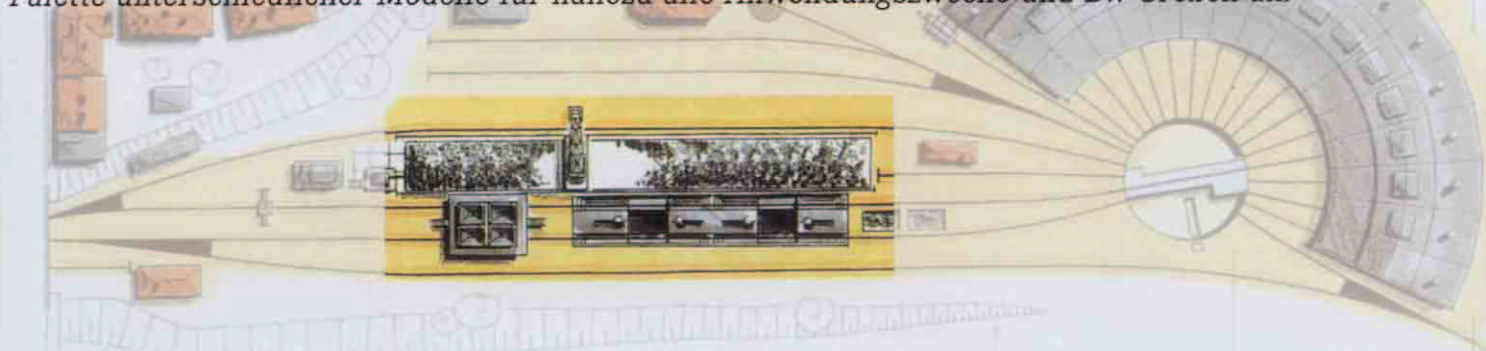
Oliver Strüber

Damit auf einen Blick gesehen werden konnte, ob der Zeitplan eingehalten wurde, standen auf Podesten aufgeständerte Uhren weithin sichtbar im Bw, hier das Modell von Viessmann (#5081/5082).

Das Aussehen vieler kleiner Bahnbetriebswerke änderte sich seit der Länderbahnzeit nicht wesentlich. Märklins neue KPEV-P 8 fügt sich gut in die Szenerie ein.



Zu den prägnantesten und bereits von weitem auszumachenden Einrichtungen eines Bahnbetriebswerkes der Dampflokezeit gehörten die Bekohlungsanlagen. Ihre Größe und ihr Aussehen war einerseits geprägt von den Ausmaßen des Bws an sich und der Anzahl der dort beheimateten und zu behandelnden Lokomotiven, andererseits aber auch vom Zeitpunkt ihrer Erstellung. In einem normalen Bw war die Bekohlungsanlage in der Regel die erste Station, die die vom Arbeitseinsatz heimkommende Lok zur Auffüllung ihrer Vorräte anfuhr. Die Zubehörhersteller bieten eine große Palette unterschiedlicher Modelle für nahezu alle Anwendungszwecke und Bw-Größen an.



Kohle bunkern

Die Einrichtungen zur Lokomotivbekohlung



In den ersten Jahrzehnten wurde noch von Hand bekohlt. Eine angelehnte Leiter, über die die kohlegefüllten Weidenkörbe nach oben getragen wurden, reichte aus. Kleine Einsatzstellen hielten dies noch lange bei.

Als Hilfsbekohlungen wurden Förderbänder eingesetzt; sie kommen heute auch als mobile Bekohlungsanlagen bei vielen Museumsbahnen zum Einsatz.



Kleinbekohlung

Die einfachste, platzsparendste und die bei kleinen Bw-Anlagen am weitesten verbreitete Art, eine Lokomotive zu bekohlen war seit Ende des 19. Jahrhunderts sicherlich ein kleiner, fest montierter Kran an einem Kohlebanen – so nannte der Eisenbahner den von einer Umzäunung umgebenen Kohlelagerplatz. Per Handkurbel, später mittels Elektromotor wurden die Kohlen in die Kohlebehälter auf der Lok beziehungsweise in deren Tender verbracht. Meist geschah dies mit Hilfe kleiner Wägelchen – Kohlenhunte genannt – oder seltener noch mittels Körben. In den 50er- und 60er-Jahren übernahmen die Arbeit der Kräne bei deren Ausfall desöfteren die vielseitig einsetzbaren Fuchs-Bagger. In kleineren Bw oder heute bei vielen Museumsbahnen wurden aber auch Förderbänder eingesetzt.

Kohlebühnen

Gerade in kleinen Einsatzstellen hatten sich aber bis in die späte Dampflokezeit noch einfachere Einrichtungen gehalten, bei denen zugunsten der billigen Arbeitskraft „Mensch“ auf Kraneinrichtungen zum Bekohlungsvorgang ganz verzichtet wurde: Von einer kleinen, meist aus Holz errichteten Bühne in Tenderhöhe aus wurden die Kohlen direkt in die Vorratsbehälter auf der Lok geschüttet. Auf diese Bühne gelangten sie entweder in bereitstehenden 50 kg-Flechtkörben per Muskelkraft über Treppen oder aber mittels eines einfachen Flaschenzuges – ein



Falls die größere Bekohlungsanlage einmal ausfiel, konnte der vielseitig einsetzbare Fuchsbagger als Hilfsbekohlung eingesetzt werden. Meist besaß er dann aber ein hohes Führerhaus.



In kleineren Bw, vor allem im Süddeutschen, standen kleine, aus Holz errichtete Bekohlungs Bühnen, über die die Kohlen direkt in die Kohlekästen gekippt werden konnten.



Immer „irgendwo“ zu gebrauchen ist der kleine überdachte Kohlebansen, den Stangel (www.stangel.pl) für Spur 1-Freunde liefert.



Häufig war der kleine Bekohlungskran noch handbetrieben, später sorgten kleine Elektromotoren für Arbeitserleichterung, hier das Vollmer-Modell.



Die klassische Kleinbekohlung mit Kohlebansen und geschlossenem Kranhäuschen auf Sockel bietet u. a. Auhagen an.



nicht nur kräftezehrender, sondern auch zeitraubender Vorgang.

Unter Ausnützung der gegebenen Geographie sah man artverwandte Einrichtungen aber auch in größeren Bw-Anlagen, wo das Gleis für die Zuführung der Kohlewagen auf einem höheren Niveau verlief. Von dort aus wurden die Kohlen auf eine Plattform geschüttet und mittels Loren oder Kohlehunten über Schüttklappen in die Tender befördert. Besonders in Bayern, seltener auch in Preußen fanden solche Sturzbühnen Verwendung. Sie beschleunigten den Bekohlungsvorgang zwar erheblich, waren aber aufgrund der hierfür nötigen umfangreichen Erdaufschüttungen sehr aufwendig. Zudem wurde für das Verfahren der Loren oder Hunte viel Personal benötigt. Eine, wenn auch kleine Anlage dieser Form bietet Faller an (#120156).

Kohlenaufzug

Neben den Kränen erleichterten zu Beginn des 20. Jahrhunderts andere „mechanisierte Bekohlungshilfen“ die Versorgung der Dampfloks mit dem wichtigen Brennstoff. Eine interessante, wenn auch in Deutschland nicht besonders weit verbreitete Konstruktion war die „Teudloff-Bekohlung“. In einem hoch aufragenden Stahlgerüst war ein elektrischer Aufzug integriert, mit dem die gefüllten Kohlehunte nach oben befördert und dort über eine Schütte direkt in den Tender entleert wurden. Entsprechende Anlagen fand man in der Länder- und Reichsbahnzeit



unter anderem in den Bw Bestwig, Mühlendorf und Rheine, häufiger hingegen im Bereich der ehemaligen Österreichisch-Ungarischen Doppelmonarchie. In H0 kann man diese Betriebssituation mit dem Faller-Modell nachbilden.

Amerikanischer Sonderweg

Deutlich imposanter war die zu Beginn des 20. Jahrhunderts aus Amerika gekommene Innovation im Bereich der Bekohlungsanlagen: Hier wurde die Kohle von den tiefliegenden Vorratsbunkern mittels eines Becherwerkes nach oben in die Hochbunker gefördert, von wo es per Schüttklappen in die Loktender gelangte. Diese interessante, aber auch äußerst aufwändige Art der Bekohlung lohnte sich daher nur für sehr große Bw mit entsprechend starker Bekohlungsfrequenz. Zudem waren sie nicht erweiterbar. Bei uns fanden sie wenig Verbreitung; entsprechende Anlagen standen nur in München und Saarbrücken.

Großbekohlung

In mehreren Bw hatte man kurz nach der Wende zum 20. Jahrhundert Verladebrücken mit Laufkatzen errichtet, die die Kohle aus tiefliegenden Bansen holten und direkt in die Kohlebehälter der Lok entluden. Deren Kapazität war aber aufgrund des ständigen Nachladens des Laufkatzengreifers begrenzt; ein schneller Lokdurchlauf damit nicht möglich. Die gestiegene Lokomotivleistung der Dampfzugs und die von ihnen erbrachte, erheblich angewachse-

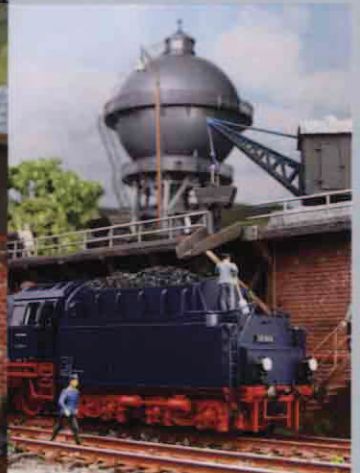
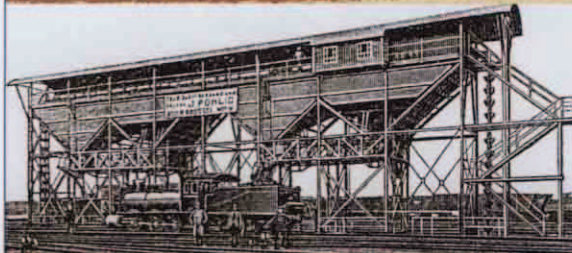


Im Maßstab 1:32 liefert Studio 95 (Thomas Wolf, Postfach 1747, D-73407 Aalen, Tel.: 07316-32446) ein sehr detailliertes Modell eines kleinen Bekohlungskrans.

„Alles in einem“ bietet Märklins miniclub-Kleinbekohlung (#8892), bestehend aus Bekohlungskran, Wasserbehälter und Besandung. Wer denn auch in Z Platzprobleme hat ...



Nach amerikanischen Patenten entstanden zu Beginn des 20. Jahrhunderts in Saarbrücken und München Huntsche Bekohlungsanlagen, bei denen die Kohle mit Becherwerken in die Bunkertaschen befördert wurde. Zeichnung: Slg. O. Strüber



Wo es das Gelände zuließ, wurden gerne Sturzbühnen errichtet. Von dort gelangten die Kohlen mittels kleiner Loren und/oder Hunte über Schütten in die Tender. Die Kohlenzufuhr konnte auf der oberen Ebene ebenerdig erfolgen. Womöglich daneben gefallene Kohlebrocken schaufelte der Heizer anschließend in den Kohlenkasten.

Kohlenaufzüge boten auf kleinem Raum eine rationelle Bekohlung, waren aber häufig anfällig für Störungen.



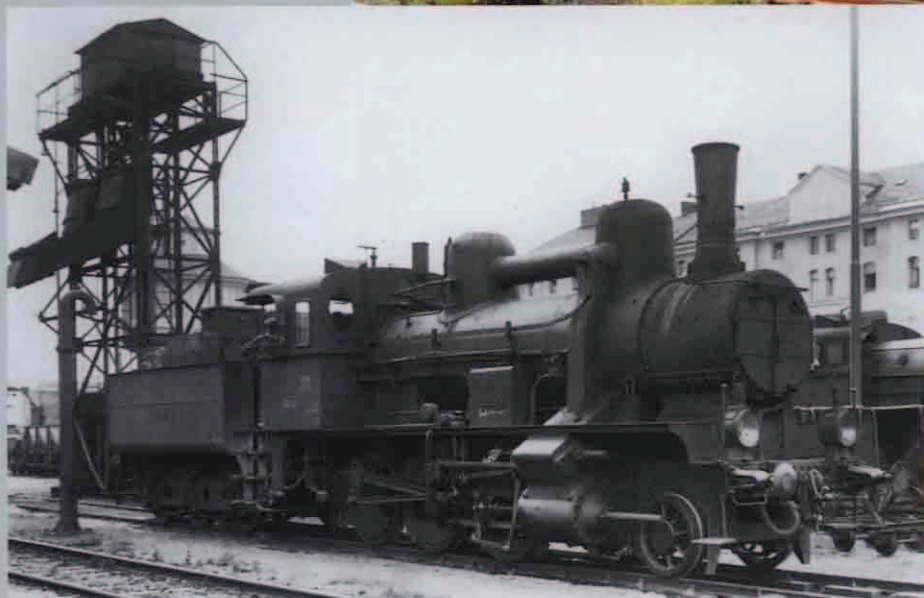
Der Heizer sorgte für die richtige Verteilung der über die Schütte hinunterrutschenden Kohlen.



Die Kohlenaufzüge der Bauart Teudloff waren vor allem im Bereich der ehemaligen Österreichisch-ungarischen Doppelmonarchie oft zu finden.

Aufnahme: Otto Zell, Slg. O. Strüber

ne Umlaufkilometerzahl machten rationellere und schnellere Beladetechniken für das „schwarze Gold“ sowie die Vorhaltung größerer Kohlemengen nötig. Als sinnvoll erwies sich eine Lagerhaltung mit Reserven für mehrere Wochen, um eventuelle Versorgungsengpässe überbrücken zu können. Basierend auf der Erfahrung, dass bestehende ortsfeste Anlagen mit zunehmender Lokgröße schnell zu klein wurden, sollten neu zu errichtende Bekohlungsanlagen größerer Bw daher gleich von vornherein ausbaufähig



angelegt werden. Zudem sollte die leistungsfähige Kohleabgabe im Sinne rationellen Arbeitens nicht länger als drei Minuten dauern und gleichzeitig die abgegebene Kohlenmenge gewogen und abgerechnet werden können.

Hierfür boten sich die ab den 1910er-Jahren über dem Gleis errichteten Kohlebunker mit integrierter Wiegeeinrichtung an, die deutlich günstiger und schneller zu bauen waren als Kohlesturzbühnen. Mit Hilfe auf eigenen Schienen verfahrbarer Großkräne – wie man sie bereits für den Hafen- oder Industrieumschlag kannte – konnten diese schnell aus großen ebenerdigen Kohlebansen mit dem schwarzen Brennstoff versorgt werden. Diese Kräne waren entweder zusammen mit der Bunkertasche auf einer gemein-



Kohlennachschub rollte in Güterwagen am speziellen Kohlewagengleis an.

Links. Leistungsfähige Großbekohlungsanlagen mit Wiegebunkern sorgten für schnellen Kohledurchsatz bei genau berechneter Abgabemenge, hier das Modell von Fallner.

Kibris H0-Großbekohlung wirkt besser, wenn man ihr wie hier anstatt des grünen einen grauen Anstrich verpasst.



Modell-„Kohle“ gibt es in unterschiedlichster Ausführung: Körnung, Größe und Material weichen je nach Anbieter deutlich voneinander ab.

Die Reichsbahn vereinheitlichte in den 30er-Jahren die Bauform der Hochbunker. Der verfahrbare Kran holte die Kohle aus den Bansen. In den Kohlebansen wurden unterschiedliche Kohlesorten je nach Einsatzzweck gelagert.

Einen Wiegebunker mit großer Kohletasche bot Vollmer früher einmal an; deutlich ist das Wiegehäuschen zu sehen. Die Szene spielt in der frühen Epoche IIIa.

Das händische Verschwenken des Kohlegreifers war nicht nur eine schmutzige, sondern auch gefährliche Arbeit. Aufnahme: Bildstelle des RVM, Slg. O. Strüber

Bekohlungsmöglichkeiten



samen Portalplattform über dem Gleis angeordnet (Kibri) oder aber einzeln verfahrbar, während die Bunkertaschen auf festen Podesten montiert waren (Faller, Märklin, Vollmer). Über Schütten gelangten die Kohlen direkt in den Tender; zur Bindung des dabei entstehenden Staubes gab es Sprüharme, die an die Bw-Wasserversorgung angeschlossen waren. Die DRG entwickelte daraus eine Einheitsbauform, die später von DB und DR weiterverfolgt wurde.

Alternativ kamen zur Kohleversorgung der Bunkertaschen auch Regelspurkräne mit hohen Auslegern zum Einsatz, die auf normalen Eisenbahngleisen fuhrten. Ihr Radius war jedoch aufgrund ihrer weniger weit ausschwenkenden Ausleger begrenzt.

Oliver Strüber

Kleinbekohlungsanlagen in H0 (Auswahl)

Sturzbühnen klein

Auhagen #11356	mit eigenem Handdrehkran auf Podest
Vollmer #5773	mit Flaschenzug
Weinert #3353	mit Flaschenzug

Sturzbühne groß

Faller #120156	mit Podest, Hunten, Handdrehscheiben
----------------	--------------------------------------

Kleinbekohlungen

Auhagen #11334	mit hölzernem Kranhaus,
Faller #120147	mit hölzernem Kranhaus
Faller #120131	mit Handdrehkran und Kohlehunten
Kibri #59434	mit Handdrehkran und Besandung
Vollmer #5719, 5711	mit Handdrehkran und Kohlehunt
Vollmer #5718	mit Handdrehkran und Kohlehunt
Vollmer #5717	einzelner Kohlebansen
Weinert #3387	Handdrehkran auf Podest

Kohlenaufzug

Faller #120220	mit angebautem Motorhaus
----------------	--------------------------

Verladebrücke

Vollmer #5714	mit Laufkatze
---------------	---------------

Großbekohlungsanlagen in H0 (Auswahl)

Einfacher Hochbunker

Kibri #59420	mit Drehkran
--------------	--------------

Doppelter Hochbunker

Faller #120148	mit Wiegehaus und Portalkran
Märklin #76510	mit Wiegehaus, Portalkran und Antrieb
Vollmer #5720	mit Wiegehaus, ohne Kran

Portalkran

Faller #120162	zur Kohleversorgung der Hochbunker
Bochmann #33.915*	zur Kohleversorgung der Hochbunker
*erhältlich bei Bochmann FineScale Modellbahnvertrieb, Karl-Heinz Klier, Genter Straße 12, 51149 Köln; www.karl-heinz.klier1@freenet.de	

Hilfsmittel für Bekohlung in H0 (Auswahl)

Regelspurkran

Weinert #3388	zur Kohleversorgung der Hochbunker
Bochmann #33.905*	zur Kohleversorgung der Hochbunker; Umbau für Märklin #4611/4671
Roth #801.50	zur Kohleversorgung im Bw, DR-Vorbild

Fuchs-Bagger

Kibri #11281	zur Hilfsbekohlung und Kohlenverteilung
Weinert #4347	zur Hilfsbekohlung und Kohlenverteilung

Förderband

Weinert #3392	zur Hilfsbekohlung
---------------	--------------------

Kohlehunt

Weinert #3445	
---------------	--

Kohlenkorb

Weinert #8746	
---------------	--

*erhältlich bei Bochmann FineScale Modellbahnvertrieb, Karl-Heinz Klier, Genter Straße 12, 51149 Köln; www.karl-heinz.klier1@freenet.de



Im Groß-Bw Hamburg-Altona wurde die Kohle mit einem großen Portalkran in die langgezogene Bunkertaschen-Batterie befördert. Anfang der 50er-Jahre wartet 03 074 hier auf die weiteren Arbeiten. Aufnahme: Slg. O. Strüber

Links. Seit den 30er-Jahren war vielerorts auch die Bekohlung mit Regelspurkränen ein probates Mittel, um den teuren Neubau von Großbekohlungsanlagen zu vermeiden. Aufnahme: Bildstelle des RVM, Slg. O. Strüber

Unter den Bunkertaschen konnten zwei Loks gleichzeitig bekohlt werden.



Im Endbahnhof Spalt der bayerischen Nebenbahn Georgensgmünd – Spalt richteten die Königlich Bayerischen Staatsbahnen eine Kleinbekohlung in Form einer hölzernen Bekohlungs Bühne ein. Seit der Länderbahnzeit tat hier vor allem die PtL 2/2, die spätere BR 98.3, besser bekannt als „Glaskasten“, Dienst. Da deren Kohletrichter sich in Höhe des Lokdaches befand, musste die Bühne entsprechend hoch gebaut werden. Auf die Bühne gelangte die Kohle in mühevoller Handarbeit in Körben über einen Flaschenzug. Kleinserienhersteller KDL Modellbau aus Hennef hat sich dieses speziellen Vorbildes für H0 angenommen (#103; 23,50 €) und dabei auf den Werkstoff Resin gesetzt.

Kohle von oben

Resin-Bausatz der Bekohlungs Bühne Spalt von KDL Modellbau

Der KDL-Bausatz besteht aus mehreren Resin-Bauteilen sowie einer Messing-Ätzplatine.



Nach Abtrennen vom Gießast werden die Resin-Teile versäubert.



Werkstoff Resin

Resin ist ein Zweikomponenten-Harz, das erst durch die Vermischung beider Komponenten zu gleichen Teilen zu einer Gießmasse wird. Meistens wird die Masse in Silikonformen, wie man sie vom Gipsgießen her kennt, gegossen. Da aber das Resin die Form abnutzt, lassen sich meist nur etwa 50 Abgüsse damit machen. Der Vorteil des Resin gegenüber Gips besteht darin, dass es leichter ist, sich besser bearbeiten lässt und verzogene Teile unter Wärmezufuhr wieder in Form gebracht werden können. Der Schrumpfgrad des heutigen Resins ist gering. Zur Bearbeitung der Bauteile reichen Bastelmesser, kleine Feile und Schleifpapier aus.

Montage

Der Zusammenbau ist einfach und gelingt auch weniger geübten Händen. Zunächst werden die Resinteile vom Gießast entfernt. Dafür reicht in der Regel ein Bastelmesser aus. Die Rückseiten des Holzgerüsts werden anschließend vorsichtig mit 240er-Schleifpapier versäubert. Alle Teile sollten dann mit einer Bürste und etwas Wasser abgewaschen werden, wodurch der durch das Gießen in die gefettete Form bedingte dünne Schmierfilm beseitigt wird. Mit dünnflüssigem Sekundenkleber lassen sich die Teile nun passgenau zusammenfügen. Wer den Bausatz noch anmalen möchte, sollte ihn nur in Baugruppen bauen.

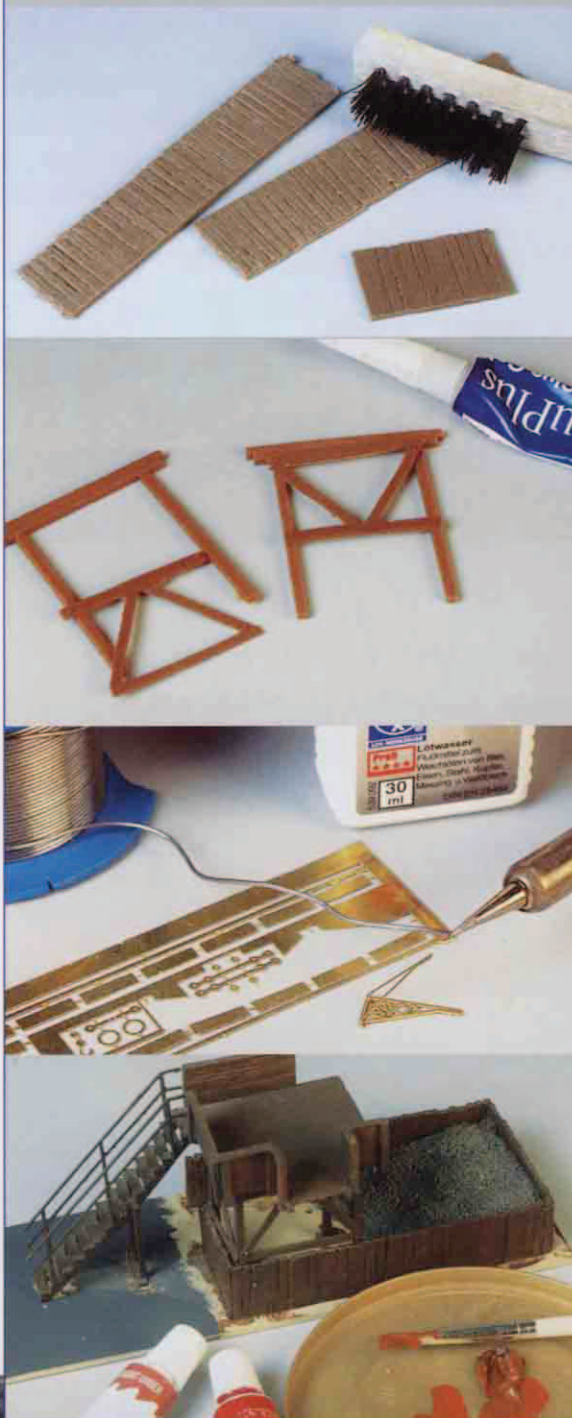
Als nächstes werden Treppenstufen und Mastausleger aus der beiliegenden Ätzplatte ausgeschnitten. Die Stufen kann man aufkleben; den Ausleger entweder kleben oder löten.

Farbgebung

Wer möchte, kann die Bühne noch in einen betriebsverschmutzten Zustand versetzen; dazu eignen sich gut Acrylfarben für Bildermalerei, die es in jedem Bastelladen gibt. Mit einem Brauntön, der mit etwas Schwarz und wenig Wasser verdünnt wird, lässt sich gut die Farbe des Holzes nachbilden. Die Messingteile, also Trittstufen und Ausleger, müssen vorher allerdings grundiert werden, bevor auch sie ihre Einfärbung erhalten. Nach dem Durchtrocknen kann man die Baugruppen verkleben. Zur Umfeldgestaltung liegt dem Bausatz noch ein kleines Beutelchen Kohle bei.

Im Zusammenspiel mit einer Nebenbahnlok wie Märklins neuer 98 314 macht sich die Kleinbekohlung des „Spalter Bockerls“ ausgesprochen gut.

Volker Großkopf



Mit einer kleinen angefeuchteten Bürste entfettet man die Bauteile.

Zum Verbinden der Teile eignet sich Sekundenkleber.

Der Messing-Ausleger wird von der Platine abgetrennt und zusammengelötet.

Mit Acrylfarben für Bildermalerei lassen sich die einzelnen Baugruppen des Bausatzes farblich individuell gestalten.

Bezugsadresse:

KDL Modellbau
Geistinger Straße 89
D-53773 Hennef
www.kdl-modellbau.de

Die reizende Kleinbekohlung à la Spalt macht sich sehr gut in Kombination mit einer 98.3, der Stammlok des „Spalter Bockerls“.



Drecksarbeiten

Löscheziehen und Ausschlacken

Als zweiter „Programmpunkt“, den eine vom Einsatz ins Bw zurückkehrende Dampflok durchlief, stand nach dem Bekohlen das Löscheziehen und anschließend das Ausschlacken an – beides sehr dreckige, staubige und daher ungeliebte Arbeiten, die jedoch für die Unterhaltung einer Dampflok unentbehrlich waren.



Eine anstrengende und schmutzige Arbeit war das Entfernen der Lösche aus der Rauchkammer, hier bei einer 78er im Bw Bamberg, 1966. Neben dem Gleis hat sich schon ein entsprechender Löschehaufen angesammelt. Links im Bild ist noch das Schürhakengestell zu erkennen. Aufnahme: Slg. O. Strüber



Lösche

Bei der Verfeuerung der Kohle fielen auf dem Boden der Rauchkammer nach längeren Fahrten nicht verbrannte Kohlenstaub- und Ascheteilchen an, vom Eisenbahner als „Lösche“ bezeichnet. Sie mussten im Bw aus der Rauchkammer entfernt werden. Meist geschah dies in unmittelbarer Nähe von Bekohlungs- und Entschlackungsanlage. Hierzu bestieg ein Bw-Mitarbeiter oder der Heizer die vordere Pufferbohle und öffnete die Rauchkammertür. Anschließend wurden die Verbrennungsrückstände mit einer Schaufel aus der Rauchkammer entfernt und auf einen Haufen neben dem Gleis oder in bereitstehende



Links. Leider besitzen nur wenige Modelldampflok zu öffnende Rauchkammertüren, so dass die Nachbildung des Löscheziehens nur angedeutet werden kann. Ausnahmen sind z. B. Liliputs 62er (Bild) oder Gützolds 56.20.



Das Ablassen der Schlacke war eine dreckige und viele Rauchgase freisetzende Arbeit.

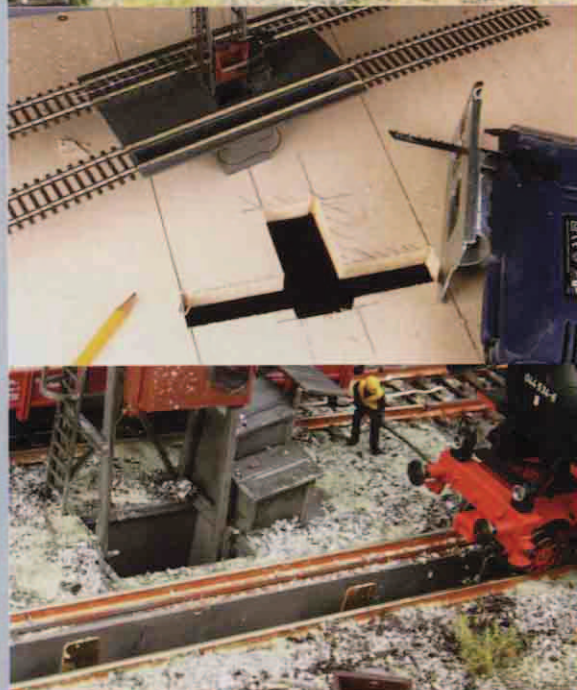
*Entschlackung in einfacher Version:
Ein kleiner Schlackenbansen samt
Schürhakenstell reicht für kleine Bw-
Anlagen aus; hier das Modell von KDL.*

Von oben nach unten.
Mithilfe von Schlackenaufzügen konnte die abgekühlte Schlacke aus den Schlackengruben herausgeholt und direkt in bereitgestellte Güterwagen verladen werden. Fallers (Bild) und Vollmer bilden solche Anlagen in H0 nach.

Zum Einbau der Fallers-Entschlackungsanlage wird ein entsprechend großes Loch in die Anlagengrundplatte gesägt.

Fallers Schlackengrube ist bereits ab Werk auch für den Einsatz von Wechselstromfahrzeugen vorgesehen.

Miniclub-Bahner können sich bereits jetzt auf 2007 freuen: Für dieses Jahr hat der Bochumer Kleinserienhersteller Dieter Heckl (www.hecklkleinserien.de) ein filigranes Modell eines Schlackenaufzuges angekündigt. Wir konnten den Prototyp exklusiv vorab fotografieren.



Kleines Bild oben.
Am Schürhakengestell wurden die entsprechenden Werkzeuge zum Ausschlacken einer Dampflok stets griffbereit aufbewahrt.

Schubkarren geworfen. Die Lösche konnte später noch zum Heizen kleiner Öfen in den verschiedenen Bw-Dienstgebäuden oder der Sandtrocknungsanlage genutzt werden.

Nur wenige Bw verfügten über eigene Bansen mit niedrigen Umfassungsmauern, in denen die Lösche gesammelt und später per offenem Güterwagen, meist einem ansonsten nicht mehr benötigten „Oldtimer“, abtransportiert wurde.

Leider lassen sich nur bei den wenigsten Modellbahn-Dampfloks die Rauchkammertüren öffnen, so dass die Nachbildung dieses interessanten Betriebsablaufes nur in etwa angedeutet werden kann.

Schlacke

Meist unmittelbar nach dem Löscheziehen nahm man das Entschlacken der Dampflok vor. Neben der Rauchkammer-Lösche fielen auch in der Feuerbüchse Verbrennungsrückstände, die Schlacke, an. Sie wurde nach unten hin, durch Öffnen entsprechender Klappen entfernt. Anfangs geschah dies, indem man die Schlacke einfach zwischen die Gleise fallen ließ und die glühenden und schwelenden Verbrennungsrückstände anschließend nach Weiterfahren der Lok mit einem Wasserschlauch löschte. Später ging man dazu über, hierfür zwischen den Gleisen entsprechende Gruben von etwa einem dreiviertel Meter Tiefe mit ausgemauerten Seitenwänden zu errichten. War die Entschlackungsgrube nach einiger Zeit gut gefüllt und ihr Inhalt abgekühlt, wurde die Schlacke neben die Gleise geschaufelt. Die dort angesammelten größeren Haufen transportierte man von Zeit zu Zeit auf Güterwagen ab.

In größeren Bw ersetzten später mechanische Schlackeaufzüge diese aufwändige und personalintensive Arbeit. Entsprechende Modelle haben Fallers und Vollmer im Programm.

Andere Bw operierten mit kleinen verfahrbaren Hunten in der Grube, die per Dreh- oder Bockkran herausgehoben und in bereitstehende Güterwagen entleert wurden. Fallers bildet eine solche Anlage nach (#120149).

Eine Alternative stellten seit dem frühen 20. Jahrhundert die so genannten „Schlackesümpfe“ neben dem oder zwischen zwei Behandlungsgleisen dar, die mit Wasser gefüllt waren. In sie rutschte die aus der Lok entfernte Schlacke über die schrägen Wände der Schlackegrube hinein, kühlte sofort ab und setzte sich als Schlamm am Boden ab. Mit Greiferdrehkränen wurde dieser in bereitstehende Schlackewagen verladen. In der Regel konnten auf den Schlackensümpfen zwei bis vier Loks gleichzeitig entschlackt werden.

Auch wenn Löscheziehen und Entschlacken unmittelbar aufeinander folgten, war deren gleichzeitiges Durchführen grundsätzlich nicht erwünscht, da die Rauchgasentwicklung während des Entschlackens die ganze Umgebung einnebelte. Die zum Lösche-

ziehen geöffnete Rauchkammer hätte zudem noch mehr kalte Luft in den erhitzten Kessel strömen lassen, als dies ohnehin schon durch den offenen Aschkasten und die Feuertür erfolgte. Die zu heftige Abkühlung der Feuerbüchse hätte die Gefahr der Rissbildung in deren Wänden vergrößert, was die Betriebssicherheit aufs Äußerste gefährdete.

Werkzeug

Für den unmittelbaren Entschlackungsvorgang wurden spezielle Gerätschaften zum Auskratzen der Feuerbüchse benötigt, die auf Schürhaken gestellen neben den Gleisen aufbewahrt wurden. Hierzu zählten neben metallenen Schürhaken auch der so genannte „Zweizahn“ sowie verschiedene Stangen mit gekrümmten Endstücken. Auch Schaufeln hielt man hier bereit. Der gesamte Entschlackungsvorgang nahm etwa 15 bis 20 Minuten in Anspruch und wurde daher meist mit dem Wasserfassen kombiniert.

Oliver Strüber

Einrichtungen zur Entschlackung (Auswahl)

Schlackenbansen	
KDL #107**	im Set mit Schürhakenstell
Schlackenkran	
Faller #120149	im Set mit Grube und zwei Gelenkwasserkränen
Schlackenaufzug	
Faller #120221	mit Grube
Vollmer #5741	mit Grube und Schürhakenstell
Bochmann #33.912*	zweigleisig, mit mittigem Schlackenwagengleis
Schürhakenstell	
Weinert #3440	
Weinert #3441	

*erhältlich bei Bochmann FineScale Modellbahnvertrieb, Karl-Heinz Klier, Genter Straße 12, D-51149 Köln; karl-heinz.klier1@freenet.de

** erhältlich bei KDL Modellbau, Geistinger Straße 89, D-53773 Hennef; www.kdl-modellbau.de



Die Schlacke konnte direkt in verfahrbare Hunte abgelassen werden, per Bockkran herausgehoben und in Waggons gekippt werden. Im Modell lässt sich dies mit dem Faller-Bockkran nachbilden.

Aufnahme (o.):

Sammlung O. Strüeber

Aufnahme L.: DB/BZA

Minden, Slg. H. Brinker



Der Arbeitssicherheit dienen Abdeckroste auf den Gruben. Für den Wechselstrombahner sind sie eine willkommene Möglichkeit, dem Mittelschleifer Strom zuzuführen. Links im Bild steht ein Hilfszug bereit. Aufnahme (BW Gremberg, März 1968): Schöneis, Slg. O. Strüeber

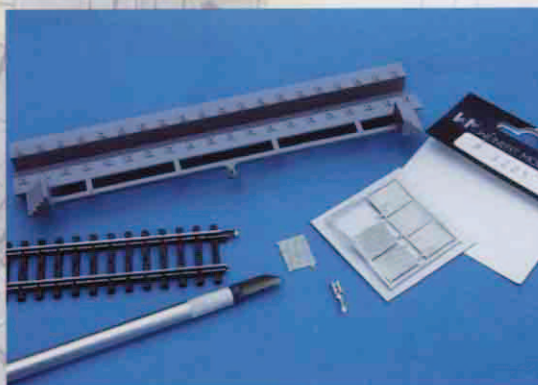


Täuschen und Tarnen

Eine Untersuchungsgrube für Märklin-Bahner

Das Unterbringen von Untersuchungsgruben in Märklin-Betriebswerken ist eine heikle Sache: Offene und vorbildgerechte Versionen scheiden aus technischen Gründen aus, Varianten mit Drahteinlagen vermögen dagegen optisch nicht zu überzeugen. Ein guter Kompromiss ist eine Grube von Auhagen, ausgestattet mit Abdeckblechen von Weinert.

Zur Stromversorgung der Auhagen-Gruben in Verbindung mit Märklin-Gleisen eignen sich Weinert-Abdeckplatten.



Beim Vorbild finden sich Untersuchungsgruben entweder im Lokschuppen oder aber eingelassen in einige Freigleise. Im Modell haben die offenen Bauwerke ihre Tücken – bei einer vorbildgerechten Umsetzung fehlen die Kontakte für den Schleifer.

Eine weniger gute Lösung ist der Verzicht. Alternativ führt über die Untersuchungsgrube ein mehr oder minder dicker Draht, der optisch nicht befriedigen kann. Besser ist der Ansatz, der sich auch beim Vorbild regelmäßig bietet: Die

Gruben besitzen dort zum Schutz vor Unfällen teilweise Abdeckbleche, die bei Bedarf herausgenommen werden.

Umsetzung ins Modell

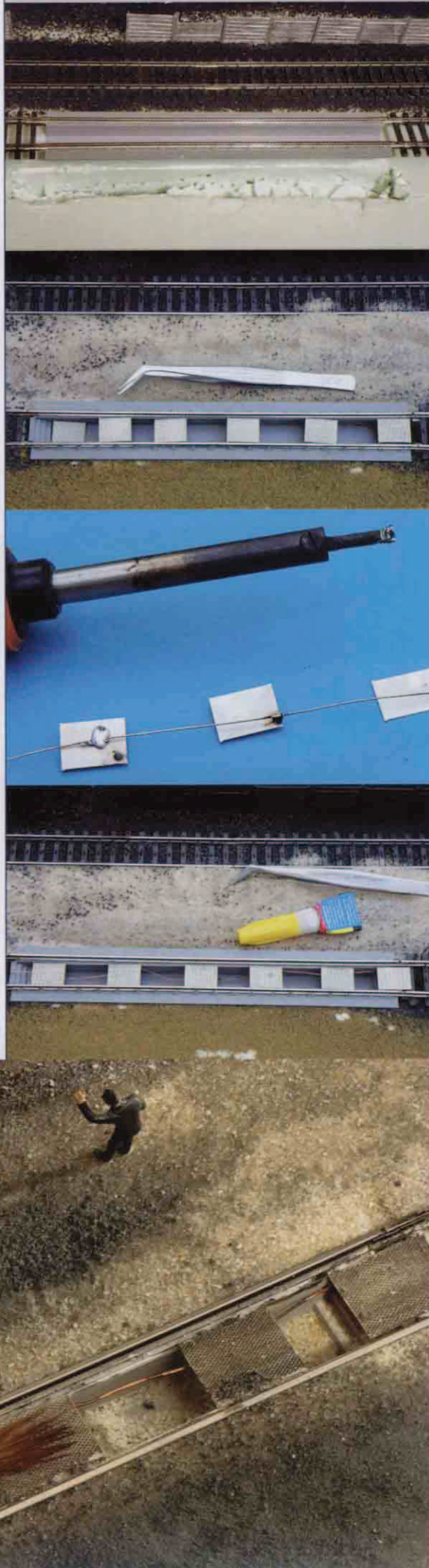
Preiswerte Bausätze für Untersuchungsgruben bietet etwa Auhagen (#41612). Zum Einsetzen in die Anlage bedarf es lediglich eines passenden Ausschnittes. Wenig mehr Aufwand erfordert das Einziehen der Schienenprofile; die des Märklin-K-Gleises besitzen nämlich etwas zu breite Schienenfüße, so dass sie nicht in die Klemmplatten passen. Daher müssen diese einseitig mit einem Bastelmesser beziehungsweise einer Feile entfernt werden. Den nötigen Halt bekommen die Schienen deshalb durch Sekundenkleber.

Die Abdeckplatten entstammen dem Sortiment von Weinert (#3225) und sind eigentlich für Peco-Gruben vorgesehen. Sie passen aber auch gut für die von Auhagen. Vor ihrem Einbau müssen sie – idealerweise durch eingelötete und nach unten oder seitlich weggetarnte Drahtbrücken – leitend miteinander verbunden werden. Ihren Abstand sollte man mit 25-30 mm wählen, um die Betriebssicherheit auch bei Loks mit kurzen Schleifern zu gewährleisten.

In die Grube selbst werden die Platten mit Sekundenkleber eingeklebt. Für zusätzliche Stabilisierung sorgen gegebenenfalls dünne, knapp unterhalb des oberen Randes eingeklebte Kunststoffstreifen. Sind die eingesetzten Abdeckplatten völlig ausgehärtet, steht einem Einbau der Grube in die Anlage sowie deren (elektrischem) Anschluss an das Schienennetz nichts im Weg. Wer will, sollte diesen Bereich mit schmutzigen Farbtönen seiner Umgebung anpassen.

Anwender von C-Gleisen gleichen die sich ergebende Höhendifferenz mit passenden Styrodur- oder Sperrholzstreifen aus.

Michael U. Kratzsch-Leichsenring



Am einfachsten schafft man die Baufreiheit für die Grube auf Anlagen mit weichem Untergrund.

Vor dem Verlöten werden anhand eines kurzen Schleifers die passenden Abstände der Platten ermittelt.

Beim Verlöten achte man auf die Empfindlichkeit der Lötösen: Diese neigen schnell zum Abbrechen.

Sekundenkleber fixiert die Abdeckplatten in der Grube.

Nach dem elektrischen Anschluss erhalten die Platten eine leichte Patina mit Kaltbeize oder verdünntem Schwarz. Der Verbindungsdraht sollte gleichfalls farblich kaschiert werden.

Neben der Versorgung mit Lokomotivkohle war das Auffüllen der Wasservorräte einer Dampflokomotive eine der wichtigsten Arbeiten, die im Bw anfielen. Neben den eigentlichen Wasserzapfstellen, den Wasserkränen, sorgten große Wassertanks in Form von Wassertürmen für ausreichende Vorratshaltung und stets gleichbleibenden Wasserdruck.

Durstlöscher

Die Wasserversorgung im Bw

In kleinen Bw stand der Wasserkran häufig knapp vor dem Lokschuppen, hier die Szenerie in Pößneck unterer Bahnhof mit der DR-Neubautenderlok 83 1008. Aufnahme: Slg. O. Strüber

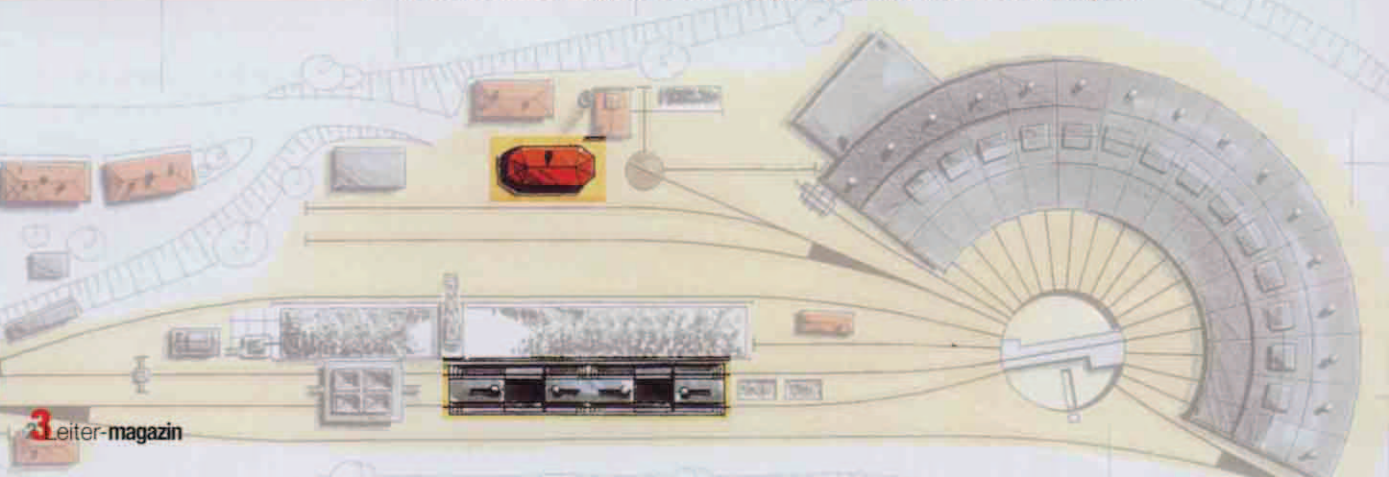
Großes Bild rechts. Neben der Kohle ist das Wasser der wichtigste Betriebsstoff einer Dampflokomotive. Das Bw stellt die Wasserversorgung sicher.

Nahezu jeder Gebäudeanbieter offeriert auch Wasserkräne in Einheitsbauart, hier die Modelle von Auhagen, Kibri und Vollmer. Beim Vorbild gab es sowohl graue als auch schwarze Vertreter.



Wasserkräne

Das erste, was einem zum Thema „Wasserversorgung der Dampflokomotive“ einfällt, sind natürlich die vielen Wasserkräne, die man nicht nur im Bw, sondern auch in vielen Bahnhöfen am Ende des (Gepäck-)Bahnsteiges – dort wo die Lok normalerweise zu stehen kam – finden konnte. Im Bw wurden sie grundsätzlich in unmittelbarer Nähe zur Ausschlackanlage platziert, wodurch beide sich gegenseitig nicht behindernden Arbeitsgänge gleichzeitig erledigt werden konnten. Oft standen hier zwei Kräne hintereinander und versorgten so die nebeneinander angeordneten Behandlungsgleise. Häufig befand sich ein weiterer Kran auch am Zufahrtsgleis zur Drehscheibe oder Schiebebühne, in großen Bw-Anlagen ebenfalls am Bw-Ausfahrtsgleis.



Durch die drehbaren Ausleger lassen sich im Modell-Bw schöne Betriebsszenen gestalten.

Einen fein detaillierten Wasserkran nach preußischem Vorbild bietet Mirage Hobby an (#H0.60021/60024; www.wcm.com.pl).



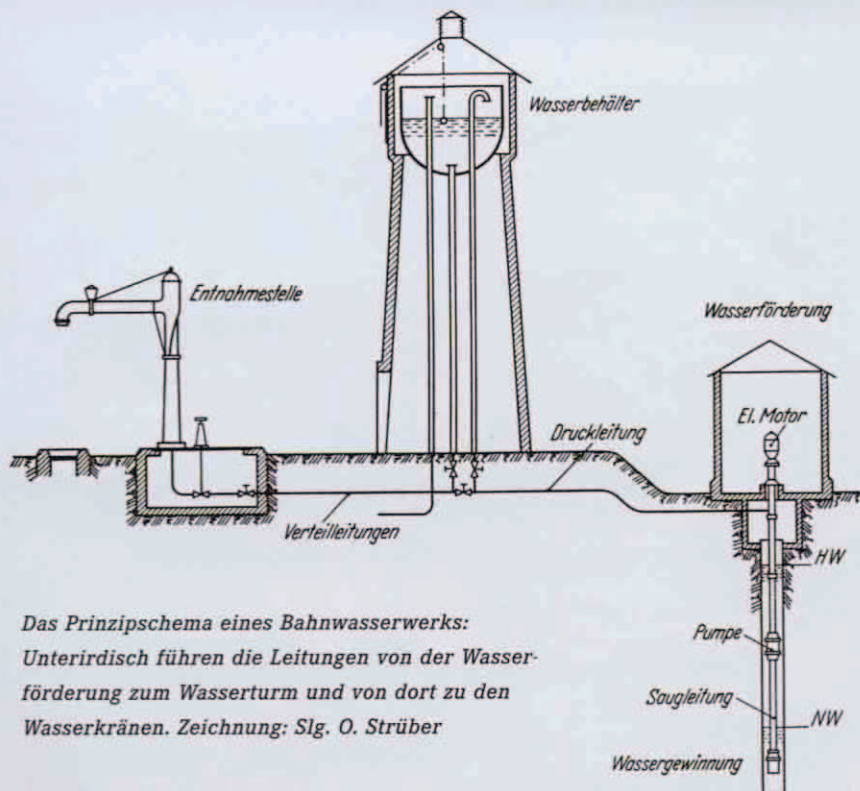




Mittels der Schwenkstange wird der Ausleger des Wasserkrans über den zuvor geöffneten Wasserkasten der 64 136 bugsiert. Mit dem Handrad wird anschließend das Wasser aufgedreht. Aufnahme (Osterburken, 29.01.1967): Hermann Braun



Um der Gefahr des Einfrierens der Steigleitungen des Wasserkrans an eisigen Tagen vorzubeugen, wurde Kohle in bereitstehenden dreibeinigen Kohlekörben erhitzt. Montiert waren die Wasserspender fast immer auf Betonsockeln. Hier die Situation im Bw Rahden Anfang der 50er-Jahre. Aufnahme: DB, Slg. H. Brinker



Das Prinzipschema eines Bahnwasserwerks: Unterirdisch führen die Leitungen von der Wasserförderung zum Wasserturm und von dort zu den Wasserkränen. Zeichnung: Slg. O. Strüber

Ihre typische Bauform mit dem oberirdisch etwa lok-hohen Steigrohr machte die Wasserkräne unverwechselbar. Ihr Kopf konnte mitsamt Ausleger per Kette oder Schwenkstange über den Wasserbehälter auf der Lok oder im Tender geschwenkt werden. Punktgenaues Anhalten war also vom Lokführer verlangt; der Heizer sorgte anschließend für das Wasserfassen, indem er nach Verschwenken des Kranarms per großem Handrad die Wasserzufuhr auf- und nach erfolgtem Wasserfassen wieder abdrehte. War er zu langsam oder unachtsam, gab es eine „nasse Dusche“. Später noch nachtropfendes Wasser wurde über Tropfgullygitter, die in der Längsachse parallel zum Gleis angeordnet waren, aufgefangen. Auf ihre Nachbildung sollte man auch im Modell nicht verzichten.

Nahezu jede Bahngesellschaft etablierte in der Frühzeit der Eisenbahn ihre eigene, mal mehr, mal weniger verschnörkelte Bauform. Allen zugleich war jedoch der zumeist recht große Querschnitt der Rohrkonstruktion, der große Wasserförderungsleistungen und somit kurze Aufenthaltszeiten gewährleistete. Nach Gründung der Deutschen Reichsbahn zu Beginn der 20er-Jahre setzte sich die bis dahin am weitesten verbreitete preußische Wasserkranbauart nach typisch preußischer Musterzeichnung deutschlandweit durch („Einheitsbauart“). Dennoch konnte man bis in die 70er-Jahre hinein in vielen süddeutschen Landstrichen noch dortige Länderbahn-Bauformen finden.

Gerade bei beengten Platzverhältnissen kamen auch Gelenkwasserkräne zum Einsatz, bei denen der Ausleger nochmals mittels Gelenk verschwenkt werden konnte. Meist blieb diese aufwändigere und teure Wasserkran-Art aber auf Bahnhöfe mit Schnellzug-Halt beschränkt. Seltener standen sie im Bw an den Schlackesümpfen.

Viele Wasserkräne besaßen auf ihren Auslegern kleine Laternen, die bei Dunkelheit die Verschwenkung weithin anzeigten und damit die mögliche Unfallgefahr minimierten.

Ebenfalls der Betriebssicherheit diene der Frostschutz, mit dem in strengen Wintern einem Einfrieren der Wasserleitungen vorgebeugt wurde. In weniger frostreichen Gegenden reichte hierzu häufig schon die Umwicklung des Steigrohres mit dicken Hanfseilen aus. Dort jedoch, wo regelmäßig mit viel Schnee und Kälte zu rechnen war, sah man Steigrohrhöfen vor, bei denen in einem seitlichen Blechkasten Kohle erhitzt wurde, deren Wärme durch die Blechrohrummantelung des Steigrohres nach oben stieg. Einfacher ging es mit auf drei Beinen stehenden stählernen Kohlekörben, in denen sich ebenfalls glühende Kohle befand.

Wasserzufuhr

Waren die Wasserkräne das offensichtliche Ende der Wasserleitung, so blieb ein Großteil der Versorgungs-

anlagen unterirdisch den Blicken verborgen. Über diese zum Teil beträchtlich langen Rohrleitungen wurde das zuvor aufbereitete Lokspeisewasser der Entnahmestelle zugeführt. Das andere Ende befand sich im eigentlichen Wasserreservoir, dem Wasserturm.

Aus der Länge der Rohrleitungen und deren Durchmesser sowie der Zahl der angeschlossenen Wasserkräne und -hähne ergab sich die Abgabeleistung jedes einzelnen Wasserkrans. Eine große Rolle dabei spielte auch die Höhe des Wasserturmes, die den Wasser-Steigdruck maßhaltig beeinflusste. Hieraus ergibt sich als logische Konsequenz, dass für den verstärkten Wasserbedarf eines größeren Bws nicht nur ein ausreichend dimensionierter Wasserbehälter benötigt wurde, sondern auch eine entsprechend große Bauhöhe. Vielfach wurden die Wasserreservoirs daher – wo es die örtlichen Gegebenheiten zuließen – an erhöhter Position, etwa am Hang hinter dem Betriebswerk, errichtet. Kleinere Einsatzstellen kamen selbstverständlich mit kleiner dimensionierten Vorratsbehältnissen aus – ein wichtiger Aspekt, den man auch bei seinem Modell-Bw berücksichtigen sollte.

Wassertürme

Neben den Wasserkränen als Abgabestellen des flüssigen Dampflok-Lebenselixiers spielten daher die Wassertürme als weithin sichtbare Landmarken eine wichtige Rolle in jedem Bahnbetriebswerk. Ebenso wie beim Vorbild ist ihre Bandbreite auch im Modell weit gefächert – es gibt sie in vielerlei Variationen, angefangen bei kleinen aufgeständerten Stahlkugeln über mittelgroße, verkleidete Behältnisse auf einem Mauersockel bis hin zu hohen Stahlgerüsten oder vollverkleideten Einrichtungen.

Die ersten Wassertürme besaßen nur eine relativ geringe Höhe und waren häufig an den Lokschuppen des kleinen Betriebswerks angebaut. Ähnliche Bauwerke führen Auhagen und Faller im Angebot. Mit größerer Leistungsfähigkeit der Dampfloks stieg auch deren Wasserbedarf, folglich musste die Kapazität der Wasserspeicher und der Wasserdruck in den Leitungen erhöht werden: wuchtigere Wassertürme wurden nötig. Gerade bei größeren Bw-Anlagen reichte auch deren Volumen schon nach wenigen Jahren nicht mehr aus, vor allem in Preußen setzte man daher in einigen Bw einen zweiten Wasserturm neben den ersten.

Das Aussehen der Türme folgte keinerlei verbindlich festgelegten Richtlinien; beinahe jede Bahnverwaltung hatte für ihre Bauwerke eigene Architekten, die in ihrem persönlichen Baustil und unter den Zwängen kostensparenden Baus auch die Hochbauten der Bw planten. So gab es durchaus regionale Unterschiede. Später setzten sich bewährte Lösungen auch landesweit durch, etwa Bauwerke typisch preußischen Aussehens mit massivem Mauersockel und vollverkleidetem Wasserbehälter.



Eine typische Wasserturm-Bauform ist der auf einen Mauersockel aufgesetzte Kugelbehälter. Die Höhe des Sockels bestimmte den Wasserdruck. Das Heljan-Modell eignet sich für kleine Bw.

Dem Vorbild in Ottbergen nachgebildet ist Kibris Wasserturm mit gemauertem Sockel und Metall-Behälter.

Faller hat den reich verzierten Wasserturm „Bielefeld“ in seinem H0-Sortiment (#120166). Foto: Hans Wunder

Pola führte früher einen voluminösen Wasserturm in verputzter Ausführung mit angebautem Sozialgebäude nach Vorbild in Weimar im Programm (#673) – ideal geeignet für Groß-Bw.





Miniclub-Freunden beschert Märklin einen Wasserturm preußischer Bauart mit holzverkleidetem Wasserbehälter (#8996).

Einen schönen Wasserturm nach preußischem Vorbild gibt es für Spur 1-Bahner bei Stangel (www.stangel.pl). Er ist dort auch in 1:87 erhältlich.

Ein etwas größeres Vorbild hatte Bochmann & Kochendörfer in den 80ern für seinen preußischen Wasserturm gewählt. Das Modell gab es in verschiedenen Ausführungen, auch mit holzverkleidetem Turmaufbau. Foto: Hans Wunder

In großen preußischen Bahnstationen mit viel Wasserbedarf entstanden wuchtige Doppelwassertürme charakteristischer Bauart. Das Modell entstand im Selbstbau unter Abwandlung zweier Bochmann & Kochendörfer-Bausätze. Modellbau: Markus Tiedtke



in Fachwerk-Ziegel- oder Holzbauweise. Dennoch spielte Ende des 19. Jahrhunderts, als viele der größeren Bw neu angelegt oder umgebaut wurden, auch der Blick über den Tellerrand auf die aktuelle Architekturentwicklung anderer Bauten eine große Rolle. Beredtes Zeugnis dafür legt etwa Fallers Wasserturm „Bielefeld“ ab.

Grundsätzlich jedoch wurde die Architektur der Wasserreservoirs im Laufe der Zeit schlichter und modernere Stahlträger-Konstruktionen ersetzten die aufwändigen Ziegel- oder Betonsockel. Entsprechende maßstäbliche H0-Modelle findet man in den Sortimenten von Faller, Kibri und Vollmer.

Wasserhäuser

Eine besondere Spezialität aus der Frühzeit der Eisenbahn sind die kleinen Wasserstationen, bei denen das wertvolle Nass aus wegklappbaren Wandwasserkränen kleiner Betriebsgebäude in die Vorratsbehälter der Lok gelangte. Sie waren seltener in den Bw, eher auf Bahnhöfen oder am Anfangs- und Endpunkt von Teilstrecken zu finden. Vorbilder existieren noch in Bärenstein an der Müglitztalbahn oder – wieder betriebsfähig – an der schmalspurigen Preßnitztalbahn. Vollmer bildet ein solches Wasserhaus auf der Basis seines Verwaltungs-/Fabrikgebäudes (#5708) nach.

Oliver Strüber



Wasserkräne im Modell (Auswahl)

Einheitsbauart	Auhagen #41605	
	Vollmer #6524	
	Weinert #3397	
Sonderbauart	Weinert #3345	für Nebenbahnen
	Weinert #3354	
	Weinert #3211	
Gelenkwasserkran	Faller #120137	Doppel-Set
	Kibri #59422	Doppel-Set
Wasserhaus	Vollmer #5708	
	kleines Verwaltungs-/Lagergebäude mit angebaute Wasserkran	
Korb für glühende Kohle	Weinert #3341	als Frostschutz für Wasserkräne

Wassertürme im Modell (Auswahl)

„feste“ Bauweise	
Auhagen #11335	mit holzverkleidetem Wasserbehälter, Vorbild Aschersleben
Faller #120166	Vorbild Bielefeld
Kibri #59428	Vorbild Ottbergen
Vollmer #5704	mit verkleidetem Wasserbehälter, Vorbild Karlsruhe
Vollmer #5710	Vorbild Dortmund
Stahlgerüstbauweise	
Faller #120144	einfache Bauweise, für Klein-Bw
Faller #120143	hohe Bauweise, Vorbild Haltingen
Kibri #59457	hohe Bauweise, Vorbild Duisburg
Vollmer #5707	hohe Bauweise, Vorbild Gera



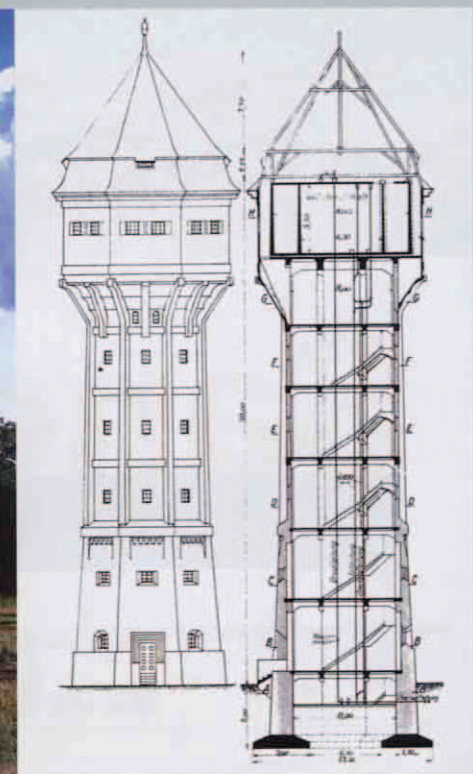
Weit verbreitet waren in Stahlgerüstbauweise errichtete Wassertürme. Kibris hoher Typ „Duisburg“ eignet sich gut für Groß-Bw.

Den markanten Beton-Wasserturm des Bw Düsseldorf Abstellbahnhof fertigt Karl-Heinz Klier (Genter Straße 12, 51149 Köln; karl-heinz.klier1@freenet.de) neuerdings in Lasertechnik für H0 (Bausatz 33.910L/Fertigmodell 33.910LF; 348,00/780,00 €. Foto: Volker Großkopf

Noch heute steht der charakteristische Wasserturm gegenüber des Bahnhofs Pritzwalk.

Im Bw Nürnberg Verschiebebahnhof wurde 1913 ein neuer 50 m hoher Wasserturm errichtet. Dessen Fundamente reichen 5 m unter den Boden hinab.

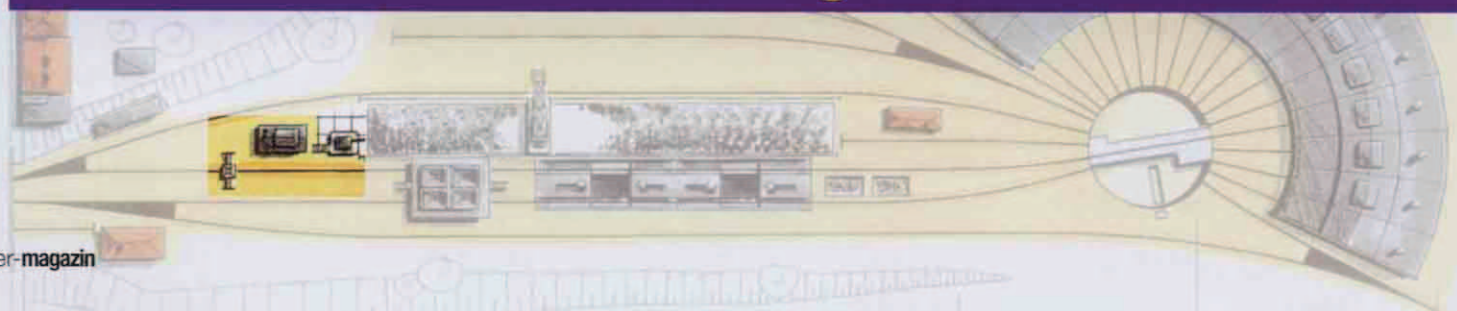
Zeichnung: Slg. O. Strüber





Sand mit Druck

Fürs Bremsen gerüstet



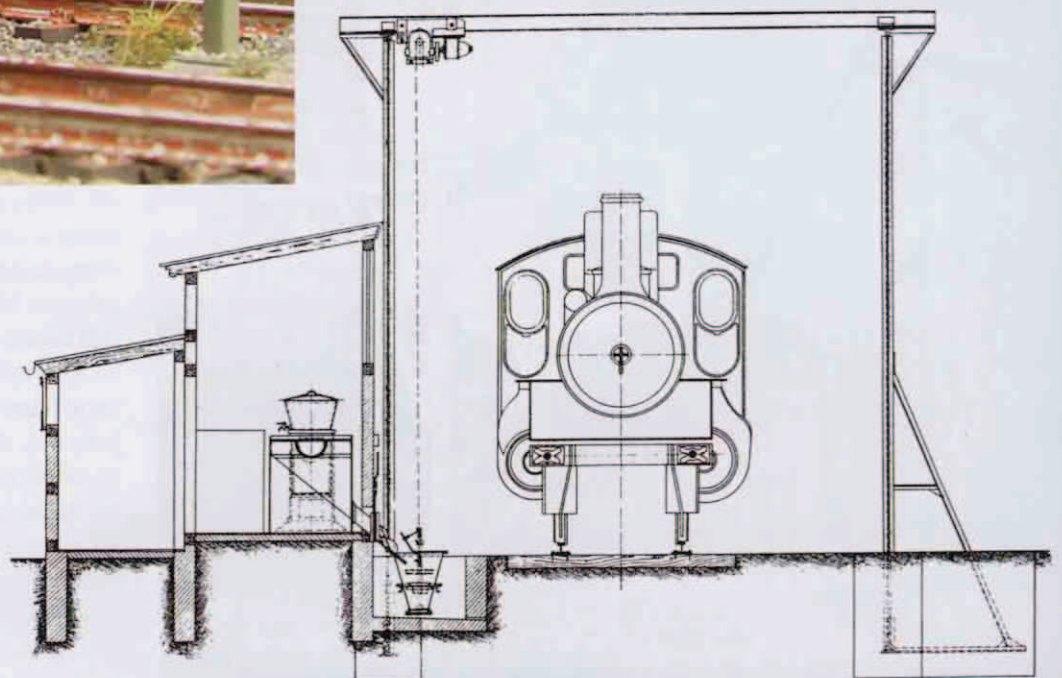


Zwar kein „Grundnahrungsmittel“ wie Kohle und Wasser, ist Sand doch auch ein für die Sicherheit unverzichtbarer Betriebsstoff der Dampflokomotive, sorgt er doch dafür, dass auch bei schlechter Witterung stets genug Haftung zwischen Rad und Schiene entsteht. Auch der Sand wird im Bahnbetriebswerk im Rahmen des routinemäßigen Lokdurchlaufs aufgefüllt.

Oben. Vollmer bietet einen doppelten Besandungsturm in schlanker Ausführung an, mit dem zwei Loks gleichzeitig Sand fassen können.

Rechts. Auf dem Bahnhof Thorn entstand 1912 eine Besandungsanlage mit „Torgerüst“ und elektrischer Laufkatze, die einen aus dem Sandhaus gefüllten Sandkübel hob. Anlagen dieser Art lösten die früher gebräuchliche Besandung im Lokschuppen ab.

Zeichnung: Slg. O. Strüber



Ein äußerst schlanker Besandungsturm stand im Bahnbetriebswerk Annaberg-Buchholz. Zur zusätzlichen Absicherung ist er im dahinter befindlichen Lagergebäude verankert.
Aufnahme: Slg. O. Strüber



Unten links. Einen Besandungsturm der Einheitsbauart mit angebauten Sandhaus gibt es in 1:32 bei Modellbau-Hafen (Ernst Hafen, Lembergstraße 9, D-78564 Wehingen; www.modellbau-hafen.de).

Unten rechts. Die württembergischen Länderbahnen entwickelten um 1910 portalartige Besandungsanlagen mit großem Sandbehälter; Vollmer liefert das schöne Modell für vorbildorientierte H0-Bahner (#5740).



Besandungsanlagen

War die Dampflok mit Kohle und Wasser versorgt und ihre Lösche und Schlacke entfernt, rollte sie zur nächsten - der letzten - Behandlungsstation im Bw: zum Besanden. In der Eisenbahnfrühzeit war die Besandung der meist auf dem Kesselscheitel, später auch auf dem Umlauf der Lok befindlichen Sandbehälter noch keine eigenständige Behandlungsstelle. Besandet wurde von Hand im Lokschuppen, wo sich auch der zugehörige Trockenofen befand, denn nur trockener Sand kann problemlos verfüllt werden (Verstopfungsgefahr!) und anschließend die gewünschte Brems- und Haftleistung erzielen. Je mehr Loks jedoch die Betriebswerke anliefen und je größer dementsprechend auch der Sandbedarf wurde, desto rationeller musste der dortige Betriebsablauf gestaltet werden.

Folglich entstanden um die Wende zum 20. Jahrhundert die ersten größer dimensionierten festen Besandungsanlagen, bei denen der getrocknete Sand von oben unter Ausnutzung der Schwerkraft in die Sandbehälter der Lok gelangte. Mehrere unterschiedliche Bauformen bildeten sich heraus: Zunächst errichtete man vielerorts wie etwa im Bw Freiburg neben den Gleisen eine Art „aufgeständerte Hütte“, in der sich Trockenofen und Vorratsbunker befanden. Sandnachschub brachte der Bekohlungskran durch die große Dachöffnung ein.

Da Entschlackungs- und Besandungsvorgang in enger räumlicher Nähe zueinander abliefen, ersann die Württembergische Staatsbahn um 1910 portalartige Besandungsanlagen, die gleichzeitig als Kran zur Entleerung der Schlackegruben dienten. Vollmer bildet ein solches Modell nach (#5740).

Andere Besandungsanlagen arbeiteten mit Becherwerken oder Schütten, um den Sand aus den ebenerdig oder in den Boden eingelassenen Bunkern nach oben zu befördern. Aufgrund der Störanfälligkeit dieser Systeme stellte die Deutsche Reichsbahn ab den 20er-Jahren auf pneumatische Sandförderung mit Druckluft von 3-5 atü um. Die eigentlichen Besandungstürme standen entweder seitlich neben oder portalartig über dem Gleis und besaßen mehr oder weniger große Vorratsgefäße für den getrockneten Sand oben auf der Konstruktion. Durch Fallrohre gelangte er von dort aus in die Sandkästen der Loks. Sowohl DB als auch DR entwickelten diese Typen weiter, um sie auch für Diesel- und E-Loks nutzen zu können.

Sandhaus

Für die Unterbringung des für die Lokomotivversorgung benötigten lehm- und steinfreien Sandes und dessen Trocknung sowie Siebung waren in unmittelbarer Nähe der Besandungstürme Trockenhäuser oder tief liegende abdeckbare Sandbunker angeordnet, in denen der Sand vor Witterungseinflüssen geschützt war. Von hier aus führten unterirdische Druckluftleitungen zu den Hochbehältern oben auf den Besandungstürmen. Im Modell sollte man diese wichtige Einrichtung nicht vergessen.

Oliver Strüber

Besandungsanlagen in H0 (Auswahl)

Einfacher Besandungsturm

Faller #120138	Anordnung neben dem Gleis, DRG-Einheitsbauart
Faller #120146	wie #120138, mit Besandungsbunker
Kibri #9418	Anordnung über dem Gleis, mit Sandhaus
Vollmer #5740	Anordnung über dem Gleis, württembergische Bauart
Weinert #3386	Anordnung neben dem Gleis, DRG-Einheitsbauart

Doppelter Besandungsturm

Vollmer #5770	Anordnung über dem Gleis
---------------	--------------------------

Verkleidete Besandung

Bochmann #33.906*	Vorbild Freiburg
-------------------	------------------

Besandungsbunker

Vollmer #5771	einzel
---------------	--------

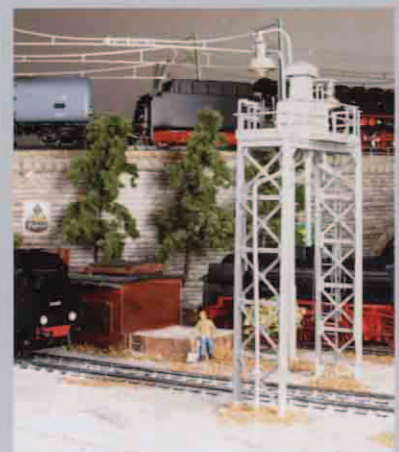
*erhältlich bei Bochmann FineScale Modellbahnvertrieb, Karl-Heinz Klier, Genter Straße 12, 51149 Köln; www.karl-heinz.klier1@freenet.de



Zum Befüllen der Sandbehälter musste das Lokpersonal oder ein Bw-Arbeiter auf die Lok steigen, den Sanddom öffnen und das Fallrohr platzieren.

Typisch für viele Betriebswerke war die über dem Gleis aufgeständerte Ausführung der Besandungsanlage, hier das Kibri-Modell #9418. Links davon steht das Trockenhaus.

Selten waren Besandungsanlagen, deren Verbindungsstege zwei Gleise überspannten, wie hier 1939 in Düsseldorf-Derendorf. Deutlich sichtbar ist rechts die ins Sandhaus führende Sandleitung. Hinter der Lok ist ein Gasflaschenwagen zur Versorgung der unterschiedlichen Betriebsanlagen im Bw zu erkennen. Aufnahme: Eckler, Slg. H. Brinker



Immer im Kreis, na

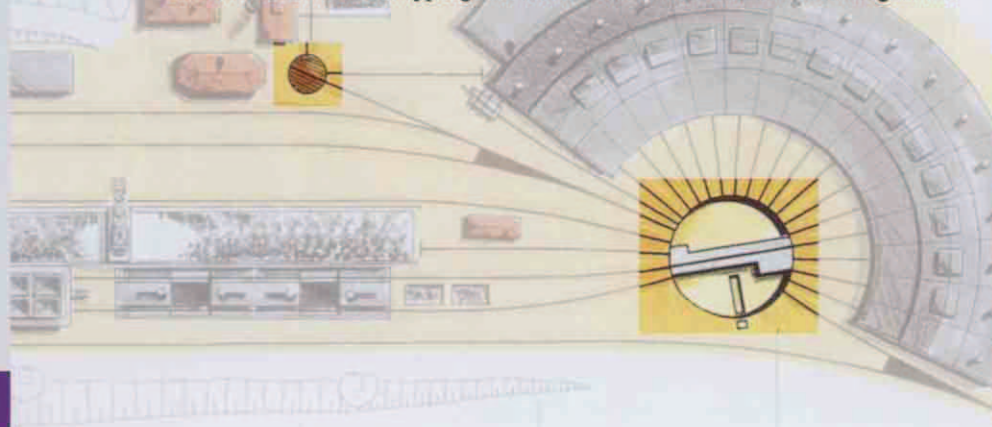
Drehscheiben und

Sie ist der optische Mittelpunkt eines jeden größeren Bahnbetriebswerkes – die Drehscheibe. Ihr Zweck lässt sich klar umreißen: Sie sorgte für das Drehen der Schlepptenderlokomotiven in die „richtige“ Richtung, um vor dem nächsten Zug wieder mit der Rauchkammer voran – und somit mit ausreichend Sicht nach vorn und größerer Geschwindigkeit – auf die Reise zu gehen. Bei manchmal nicht zu umgehenden Rückwärtsfahrten war aufgrund des dann geschobenen Tenders die Höchstgeschwindigkeit begrenzt – ein Umstand, der nicht gerade zur flüssigen Betriebsabwicklung beitrug. Darüber hinaus verteilte die Drehscheibe die Lokomotiven in platzsparender Weise auf die Rundlokschuppengleise. Lediglich dem Verteilungszweck auf freie Abstellgleise im Schuppen oder Freien dient die Schiebebühne – in reinen Dampf-Bw war sie daher selten anzutreffen.



Die „klassische“ Drehscheibe des Bw Hanau, gebaut von Vögele in Mannheim, in ihrer vollen Ausdehnung. Auf dem Schuppendach sind deutlich die Kamine über jedem Lokstand zu sehen. Aufnahme (28.08.1949): Carl Bellingrodt, Slg. H. Brinker

Die Drehscheibe ist betrieblicher Mittelpunkt größerer Bw. Mit ihr wurden die Lokomotiven auf die Schuppengleise verteilt oder für die kommende Fahrt gedreht.



h rechts oder links

ieebühnen im Bw



Kreisverkehr

Bereits für die frühesten Lokomotiven wurden an den Endstationen der ersten Strecken Drehscheiben zum Wenden vorgesehen. Hier dienten sie vorrangig nur dem Drehen der Loks. Ihr geringer Platzbedarf machte sie jedoch bald schon für die neu entstehenden größeren Betriebswerke interessant, konnten sie doch auf engem Raum viele Gleise in den passend dazu neu errichteten Ringlokschuppen ansteuern und die Loks auf diese Weise platzsparend und unter Vermeidung umfangreicher Gleis- und Weichenverbindungen „parken“. Auch wenn sich in späteren Jahren am Aussehen und der Bauart vielerlei Änderungen ergaben – ihr Grundprinzip mit dem mittig gelegenen Drehpunkt ist ihnen immer erhalten geblieben.

Die ersten Drehscheiben besaßen eine starre Drehbühne, an die sich der mit Holzplanken abgedeckte Rest der Scheibe anschloss. Dies diente vor allem der Sicherheit, sollte doch das Bw-Personal nicht in die Grube fallen. Angetrieben wurden sie von 1 bis 4 „MS“ – „Menschenstärken“ – im Handbetrieb. Zwei an den genau gegenüberliegenden Enden angebrachte schräge Balken dienten dem Drücken durch die sich auf dem Scheibenkranz in den Boden stemmenden Arbeiter. Später lösten Druckluft, Wasserkraft oder auch Dampfmaschinen den kräftezehrenden Muskeleinsatz ab, bevor zur Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert Elektromotoren diese Aufgabe übernahmen.

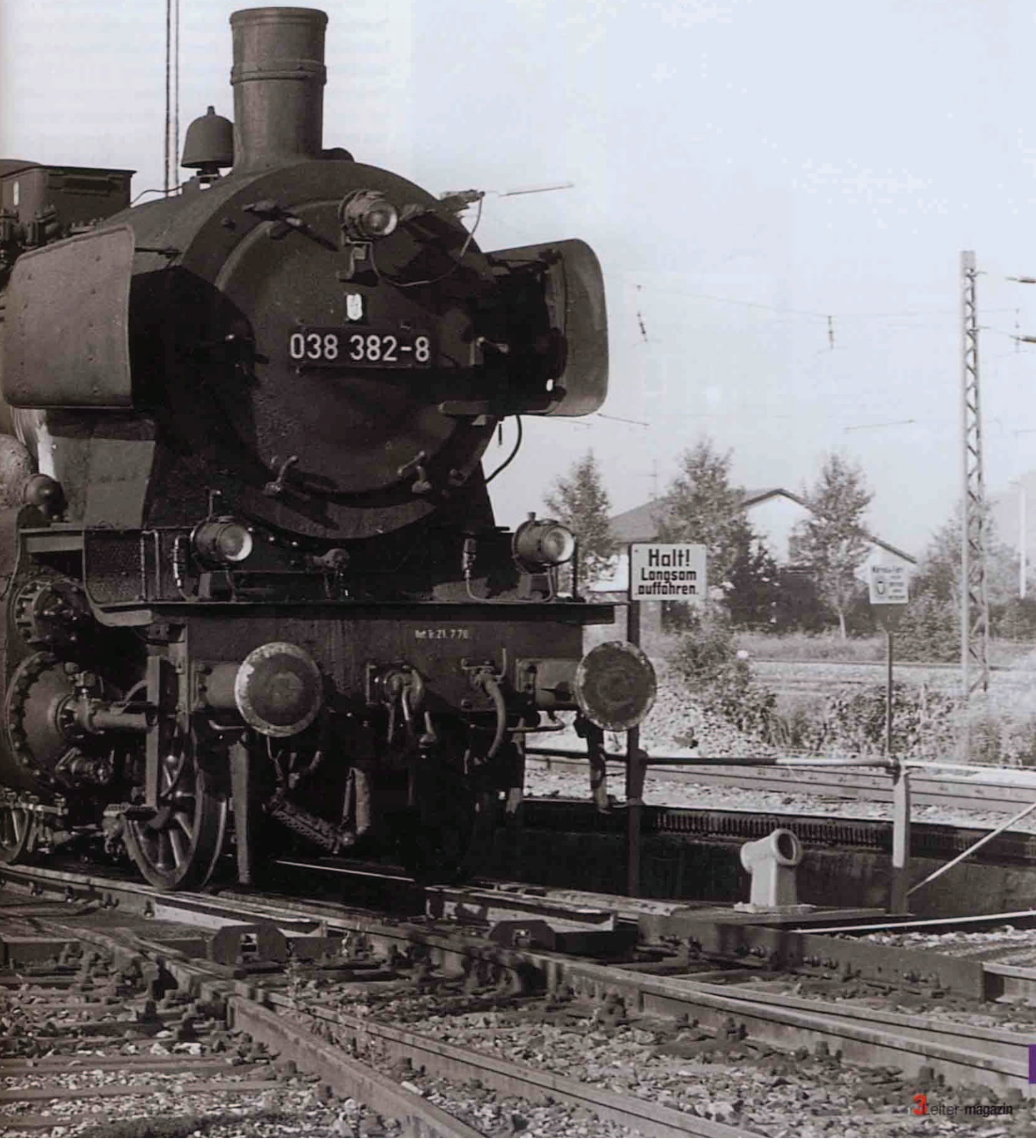
Kleines Bild oben. In den späten 60ern erhielten viele Drehscheiben den damals neu eingeführten gelb-schwarzen Warnanstrich, wie ihn auch das Fleischmann-Modell trägt.





Weit vor dem Lokschuppen des Bw Tübingen gelegen war die dortige 20-m-Drehscheibe, auf der 038 382-8 gerade ausreichend Platz findet. Drehscheiben müssen im Modell also nicht immer zwangsläufig direkt vor dem Lokschuppen platziert werden.

Aufnahme: M. Stertz, Slg. O. Strüber





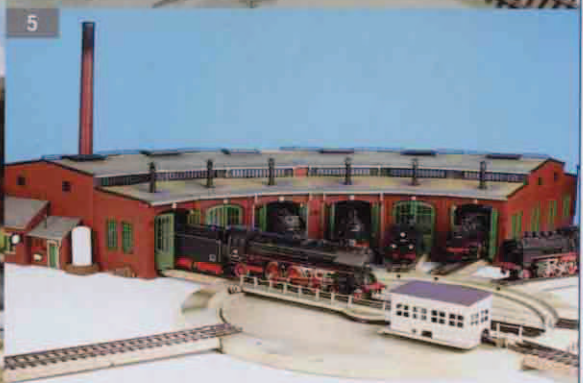
1. Eine extrem kurze Drehscheibe besaß das Bw Engers; auch die übrigen Anlagen waren auf engem Raum zusammengefasst. Die Schlackenhunte wurden per Bockkran aus der Grube gehoben. Aufnahme (1952): DB, Slg. H. Brinker

2. Wichtig waren die Warnhinweise, die man an fast allen Drehscheiben fand.

3. Roco liefert die kurze 22-m-Scheibe des Bw Freilassing auch für Wechselstrombahnen.

4. Der Drehscheibenwärter hatte seit Anfang des 20. Jahrhunderts meist einen überdachten Arbeitsplatz.

5. Die klassische Kombination: Märklin-Blech-Drehscheibe und Vollmer-Ringlokschuppen – auf vielen Wechselstromanlagen bis heute im Einsatz.



Der Durchmesser der Drehscheiben richtete sich nach den Maßen der damals eingesetzten „Dampf-rösser“ – mit deren zunehmender Länge wurden auch größere Scheiben mit längeren Bühnen nötig. Im 19. Jahrhundert reichten häufig noch 8- und 12-m-Bühnen aus. Erste standardisierte Ausführungen führte Preußen 1889 ein.

Schon bald war auch die rundum geschlossene Scheibengrube ein Relikt vergangener Tage; offene Drehscheibengruben unterschiedlicher Ausführung prägten nun landauf, landab das Bild. Gedeckte Drehscheiben sah man fast nur noch in kleinen Lokstationen oder in Form kleiner Waggondrehscheiben in Industrieanschlüssen.

Trotz prinzipiell gleicher Grundform divergierte auch bei den offenen Drehscheiben die Bauausführung: Von den starren Drehbrücken und den damit verbundenen tiefen Gruben ging man mit zunehmender Länge und Schwere der eingesetzten Loks ab, da es häufiger zu Überlastungen der Bühne gekommen und auch die Entwässerung zunehmend problematisch geworden war. Die ab 1915 eingeführten Gelenkdrehscheiben verlagerten das Gewicht der auffahrenden Loks gleichmäßiger auf den mittigen Königsstuhl und die Grubenfundamente. Neben Typen mit einem außen gelegenen Drehkranz gab es auch solche mit einem weiter innen angeordneten Drehkranz. Spätere Bauformen hatten vielfach auch deren zwei.

Bereits zur Wende zum 20. Jahrhundert gab es vereinzelte 20-m-Drehscheiben; spätestens die Einführung der großen Einheitsloks der Baureihen 01/02, 03 und 43/44 ab 1926 machte vielerorts 23-m-Scheiben erforderlich. 1938 schließlich entwickelte die Deutsche Reichsbahn ihre Einheitsdrehscheibe mit 26 m Bühnenlänge.

Sonderbauarten

Wo auch das Vorbild unter großen Platzbeschränkungen litt, konnten kleine Drehscheiben-Sonderbauarten zum Einsatz gelangen, die prinzipiell von ihren großen, vollwertigen Schwestern abstammten, aber nur einen begrenzten Drehradius aufwiesen und daher auch kein Drehen der Loks zuließen. Diese „Segmentdrehscheiben“ dienten stattdessen lediglich dem platzsparenden Umsetzen einer Lok vom einen Gleis auf das andere. Sie ersetzten damit die erheblich mehr Länge beanspruchenden Weichenverbindungen und kamen – wenn auch recht selten – in einigen kleineren Bahnhöfen sowie nur wenigen Klein-Bw vor.

Am ganz anderen Ende der Drehscheiben-Bandbreite angesiedelt sind die riesigen Doppel-Drehscheiben mit ineinander übergreifenden Scheibengruben und -drehkränzen, wie man sie seit den 20er-Jahren beispielsweise in Hamburg-Altona oder im Bw Köln Bbf antreffen konnte. Hier war ein aufeinander abgestimmtes Arbeiten der Drehscheibenwärter sowie

eine mechanische Verriegelung zwingend nötig, um sich nicht gegenseitig „ins Gehege“ zu kommen.

Schiebebühnen

Eine andere Form, Lokomotiven auf Lokschuppenstände oder Werkhallengleise zu verteilen, war die Schiebebühne. Wenngleich meist nur in Ausbesserungswerken oder wirklich großen Bw-Anlagen mit breiten Rechteckschuppen vorhanden, gab es sie vereinzelt auch in kleineren Dienststellen, etwa dem Bw Rottweil. Erst in Betriebswerken, die seit den 30er-Jahren speziell für die moderneren Traktionsarten errichtet wurden, bei denen das Vor- oder Rückwärtsfahren aufgrund von Mittel- oder beidseitigen Führerständen keine Rolle mehr spielte, fanden Schiebebühnen dann größere Verbreitung.

Modellgestaltung

Für den Wechselstromfreund ist die Wahl einer für ihn geeigneten Drehscheibe nicht wirklich schwierig: Es gibt kaum Alternativen! Neben der in Zusammenarbeit mit Fleischmann produzierten 26-m-Bühne von Märklin – sie ist im übrigen für den Digitalbetrieb nachrüstbar – bietet nur Roco eine auch für 3-Leiter-Fahrer geeignete Drehscheibe als Nachbildung der 22-m-Bühne des Bw Freilassing an. Märklins nicht mehr lieferbarer Klassiker 7186 kann aufgrund seines Alters von mittlerweile über 50 Jahren heutigen Ansprüchen an Detaillierung und die Anzahl der serienmäßigen Gleisabgänge nicht mehr genügen. Amerikanischen Ursprungs hingegen ist das Vorbild der Heljan-Drehscheibe – und daher nur schwerlich für deutsche Bw-Anlagen einsetzbar. Alle lieferbaren Modelle sollten aufgrund ihrer Bauform nur für mittelgroße oder große Bw-Anlagen und in Verbindung mit entsprechend dimensionierten Behandlungsanlagen zum Einsatz kommen. Wer auf die Funktionsfähigkeit verzichten oder sich selbst einen Antrieb basteln will, wird mit Kibri preiswerter gedeckter Drehbühne glücklich. Sie lässt sich auch für kleinere Bw nutzen.

An Schiebebühnen ist derzeit nur das Märklin-Modell (#7294) erhältlich.

Oliver Strüber

Drehscheiben für Wechselstrombahner in H0

22-m-Drehscheibe

Roco #42615 Vorbild Bw Freilassing

26-m-Drehscheibe

Märklin #7186 „der Klassiker“, nur noch antiquarisch; 10 feste Abgänge

Märklin #7286 Gemeinschaftsentwicklung mit Fleischmann; serienmäßig mit 6 Abgängen, erweiterbar mit #7287; Digital-Nachrüstset #7687

Märklin #7686 wie #7286; bereits digitalisiert, nur 1991-94 angeboten

Heljan #8901 amerikanische Bauart, tiefe Grube

ged. Drehscheibe

Kibri #59456 mit Holzbohlenabdeckung, ohne Funktion

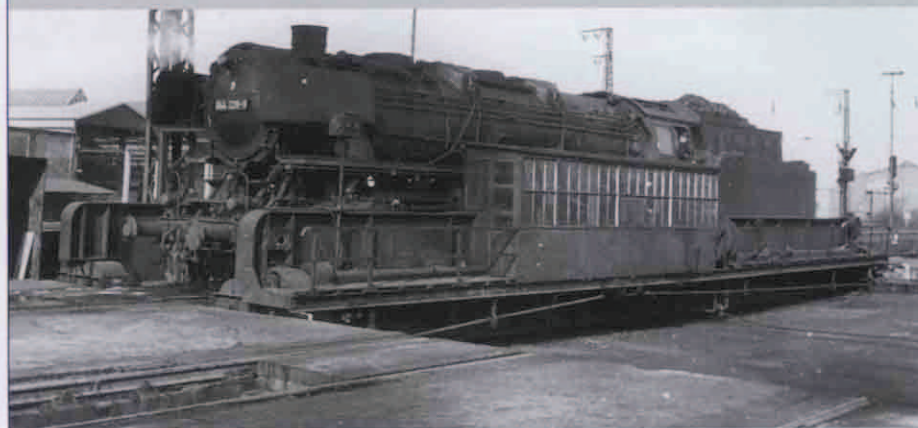


Riesige Dimensionen erreichte das Dampflokbw in Hamburg-Altona: Um auch die neuen Einheits-Dampfloks im Lokschuppen unterstellen zu können, wurden Ende der 20er-Jahre neue 23-m-Drehscheiben eingebaut, deren Gruben und Brücken aus Platzgründen ineinander übergriffen. Aufnahme: Schöneis, Slg. O. Strüber

Auch das Bw Köln Bbf besaß eine ähnliche Doppeldrehscheibe. Gut zu erkennen sind die engen Platzverhältnisse und die verschlungenen Zufahrtsgleise. Im Hintergrund der große Kohlenhochbunker, dem über eine Seilbahn das schwarze Gold zugeführt wurde. Aufnahme (1932): Carl Bellingrodt, Slg. O. Strüber



Schiebebühnen waren in Dampflokbw eher die Seltenheit und fast nur in großen Dienststellen wie Hamm anzutreffen. Mit ihnen ließen sich die Loks auf platzsparende Weise seitlich verfahren, nicht jedoch in die andere Fahrtrichtung drehen. Aufnahme: Schöneis, Slg. O. Strüber





Ruhe und Kraft

Einbau des SB-Umrüstsatzes in die Drehscheibe

Die Einheitsdrehscheiben von Märklin bzw. Fleischmann mit ihrer 26-m-Bühne sind neben dem von Roco angebotenen Modell der 22-m-Bühne des Bw Freilassing die heute am häufigsten auf Wechselstromanlagen anzutreffenden Nachbildungen dieser Betriebsanlage. Leider sorgt ihr lautes Antriebsgeräusch bei vielen Modellbahnern nicht unbedingt für akustischen Hochgenuss. Ein einfach einzubauender Umrüstsatz von SB-Modellbau sorgt hier für Abhilfe und glänzt zudem durch sehr große Zuverlässigkeit im Betrieb.

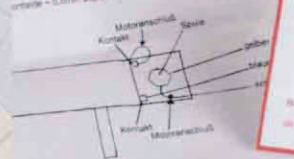
Der Motor-Umrüstsatz von SB-Modellbau enthält auch eine ausführliche, gut bebilderte Anleitung.

Bezugsadresse

SB Modellbau, Ilzweg 4,
82140 Olching
Tel.: 08142-12776
www.sb-modellbau.com

Umrüstsätze von SB Modellbau
für Fleischmann-Drehscheiben
#14050
für Märklin-Drehscheibe
#7286 #22091

Skizze für Fleischmann Drehscheibe (ab Nr. 14050)
müssen geschraubt sein, bevor die Magnetrolle ganz eingesetzt hat.
entfernte = 0,5mm offen!



Skizze für Märklin Drehscheibe (ab Nr. 22091)
Kontakte müssen geschraubt sein, bevor die Magnetrolle ganz eingesetzt hat.
Lung der Kontakte = 0,5mm offen!



Ausbau

Um Skeptikern entgegenzutreten: Der gesamte Umrüstvorgang gestaltet sich einfach und kann auch von handwerklich weniger begabten Modellbahnern problemlos durchgeführt werden. Als Basis diene Fleischmanns für den Wechselstrombetrieb geeignete Drehscheibe #6652, die Märklin derzeit in anderer farblicher Gestaltung anbietet (#7286).

Als erster Arbeitsschritt wird die Drehbühne von der Scheibengrube abgenommen. Hierzu entfernt man zunächst je zwei oder drei gegenüberliegenden Abgangs- oder Blindstücke. Dann werden die

Schraube in der Mitte der Bühne entfernt und die beiden stromführenden Einlegestücke herausgenommen, bevor die Bühne selbst nach oben abgehoben wird. Dabei achte man darauf, dass die unterhalb befindlichen Kontakte nicht verbogen werden. Nach dem Ablöten der drei Anschlusskabel kann die Antriebseinheit seitlich herausgezogen werden. Auch hier ist etwas Vorsicht anzuraten, damit die Feder nicht auf Nimmerwiedersehen im Bastelraum verschwindet. Schließlich wird noch der von vier Schrauben gehaltene schwarze Deckel abgenommen. Die genaue Einbau-Lage der Bauteile sollte man sich merken, um den späteren Zusammenbau ohne Kopfzerbrechen zu managen.

Umbau

Nun liegt der ursprünglich verbaute Motor frei zugänglich vor uns. Er kann jetzt mitsamt des Kunststoffhalters nach oben herausgenommen werden. Die beiden Entstördrosseln entfernt man ebenso wie den kürzeren der beiden Kontaktstreifen, die seitlich im Deckel eingeklinkt sind. Da der neue Maxon-Glockenankermotor eine geringfügig andere Einbautiefe besitzt, sind leichte „kosmetische Arbeiten“ an der unteren Platte der Antriebseinheit vorzunehmen: So wird der kleine, zur Drehscheibenmitte zeigende Haltesteg für den alten Motor mit einer Trennscheibe entfernt; ein Seitenschneider tut es aber auch. Gemäß der Umbauanleitung bearbeitet man den mittleren Bereich des Kunststoffhalters, so dass nur noch die Haltestege für den neuen Motor stehen bleiben. Dieser kann anschließend samt des Getriebes seinen Platz finden und mit Sekundenkleber an der Antriebseinheit fixiert werden. Die angeschrägte Seite des Motors muss dabei nach unten zeigen. Nun kann der Deckel wieder mitsamt der übrigen Bauteile wie Kontaktstreifen und Handschalter aufgesetzt werden, bevor die beiden Kabel des Maxon-Motors gemäß Anschlusskizze der Umbauanleitung angelötet werden.

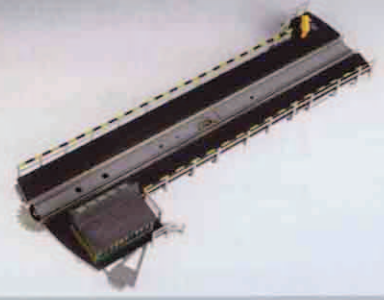
Einbau

Der Umbau ist nun prinzipiell bereits abgeschlossen; die Antriebseinheit wird wieder unter die Drehscheibenbühne geschoben und die drei Stromzuführungskabel angelötet. Sowohl Feder als auch Drehscheibenkontakte müssen noch frei beweglich sein. Nun wird die Bühne wieder auf die Grube aufgesetzt und mit dieser verbunden, bevor die erste Funktionsprobe den erfolgreichen Umbau bestätigt. Die Drehscheibe glänzt mit großer Laufruhe und deutlich minimierter Geräuschkentwicklung bei gleichzeitig maximierter Lebensdauer.

Oliver Strüber



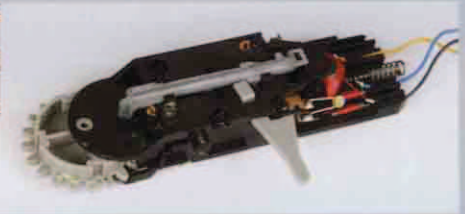
Als Basis für den Umbau diente Fleischmanns Drehscheibe #6652 für Wechselstrombetrieb. Als erstes werden die Abgänge bzw. Blindstutzen entfernt.



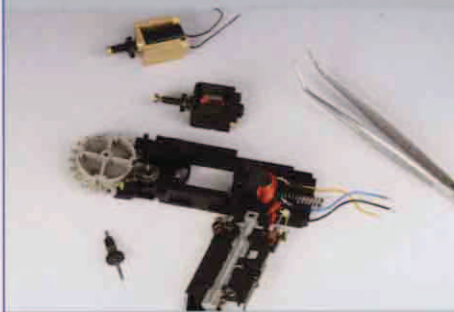
Nach dem Lösen der Halteschraube und dem Entfernen der Metallstreifen kann die Bühne herausgehoben werden.



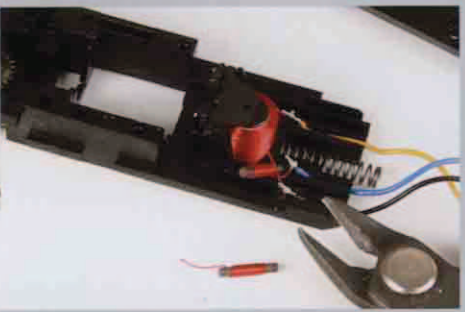
Auf der Unterseite werden die drei Kabel abgelötet, ...



... und die Antriebseinheit seitlich herausgezogen.



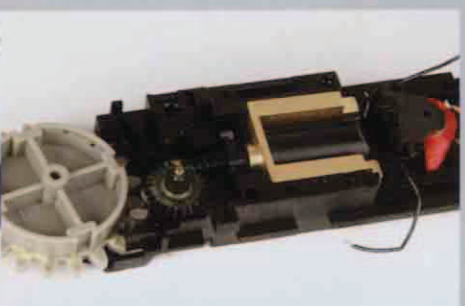
Deckel abschrauben und alten Motor entfernen. Der neue liegt schon bereit.



Die Entstördrosseln fallen weg.

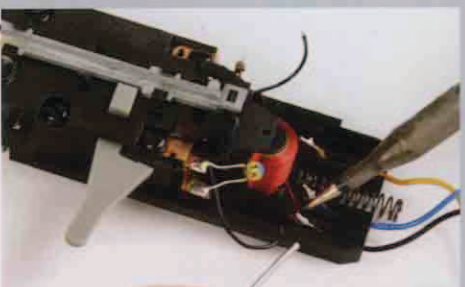
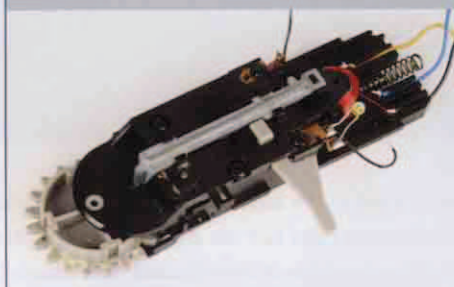


Gemäß Umbauanleitung werden der Haltesteg für den alten Motor entfernt und in der Bodenplatte die Aufnahme ... die Abdeckung wieder aufgeschraubt, und die Kabel an die Kontakte angelötet.

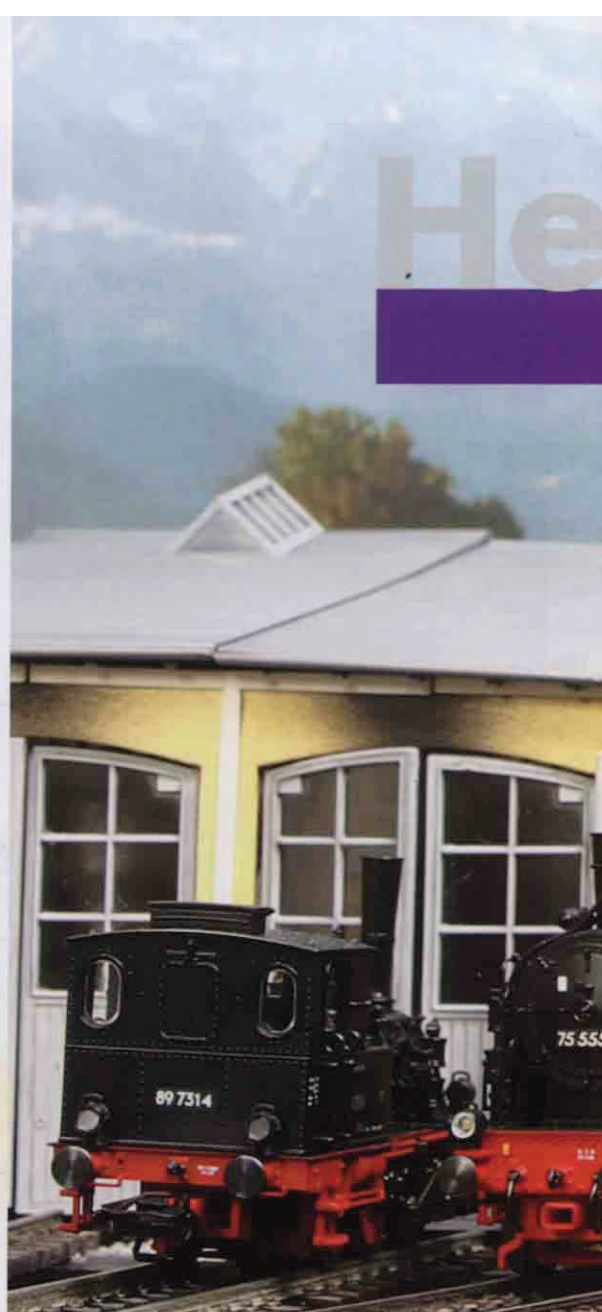
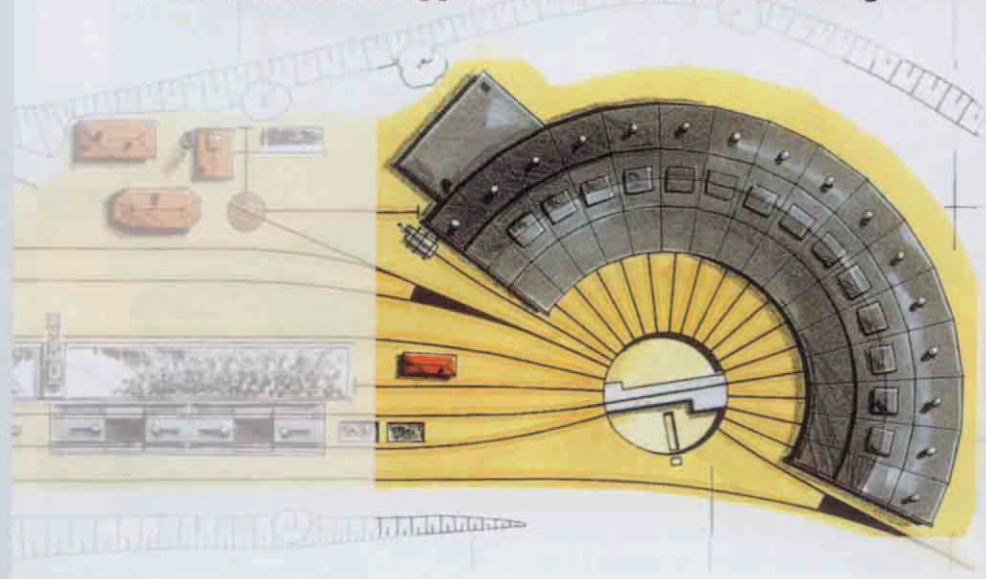


für den Maxon-Motor geschaffen. Dann wird der neue Motor eingesetzt, ...

Nun braucht die Antriebseinheit nur wieder eingeschoben und angeschlossen zu werden.



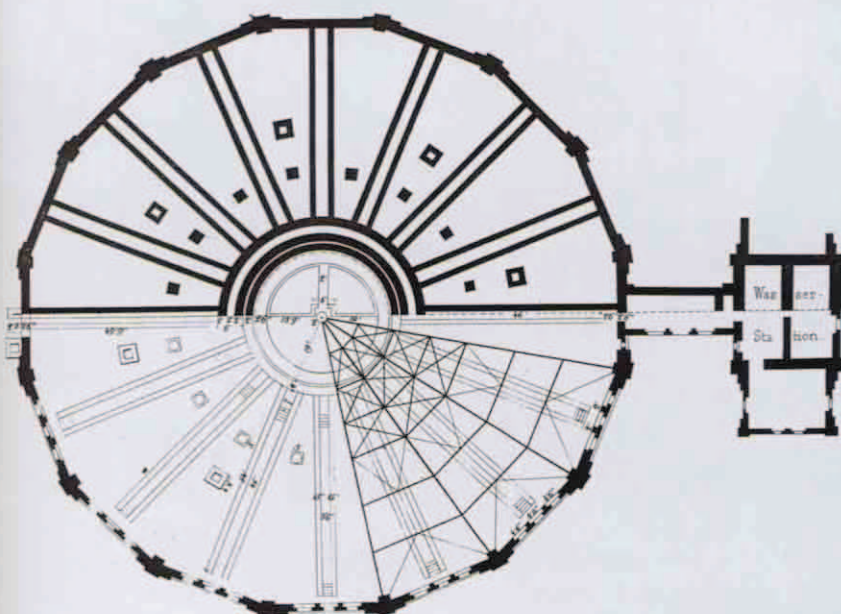
Nach erfolgreichem Einsatz und dem Auffrischen der Betriebsstoffe wurden die Lokomotiven meist in eigens dafür geschaffenen Unterständen – Lokschuppen, Lokremisen oder Heizhäuser genannt – abgestellt, wo sie während der Dienstpausen vor der Witterung geschützt waren. Dort konnten sie gereinigt und auch kleinere Reparaturen an ihnen vorgenommen werden. Die geschützte Unterbringung bot daher gerade bei schlechtem Wetter oder im Winter viele Vorteile. In Dienstpausen brannte ein sogenanntes „Ruhefeuer“ in ihren Kesseln, für das der Schuppenheizer zuständig war. Rechtzeitig zum Dienstbeginn legte das ausgeruhte Lokpersonal ein neues Feuer an, inspizierte dann nochmals seine Lok und verließ den Lokschuppen in den neuen Arbeitsalltag.



Der kriegszerstörte Lokschuppen des Bw Kassel wurde nicht wieder eingedeckt, so standen die Loks von Wänden umgeben im Freien. Beachtenswert sind auch der große Rauchabzugskamin und die ungewöhnliche Seitenwandgestaltung. Auf der Drehscheibe wendet am 20. August 1962 gerade 10 002, das Vorbild zu Märklins 2006er-Neuheit. Aufnahme: Carl Bellingrodt, Slg. H. Brinker

mischer Stall

Die Lokschuppen in den Bw



Der Bereich zwischen Lokschuppen und Drehscheibe bietet Platz für die Parade der schönsten Dampflok.

In der Frühzeit der Eisenbahn entstanden in vielen Bw Vollrundschuppen oder Rotunden mit einem Zufahrtsgleis, hier auf dem Bahnhof St. Johann der Saarbrücker Eisenbahn aus dem Jahre 1866. Mit Anwachsen der Lokomotivgröße waren die innenliegenden, überdachten Drehscheiben aber nur selten erweiterbar.

Zeichnung: Slg. O. Strüßer

Nachfolgende Doppelseite. Das Ende des Dampflok-Einsatzes bedeutete nicht gleichzeitig das Aus für die Bw, lassen sich in den großen Lokschuppen doch auch Diesel- oder E-Loks witterungsgeschützt unterstellen. Eine recht moderne Bauform weist das ehemalige Modell von Bochmann & Kochendörfer/Bohemia nach Vorbild im Bw Düsseldorf Abf auf. Modellbau: Deutschland-Express Gelsenkirchen, www.der-deutschlandexpress.de





Der größte Teil der Rundlokschuppen wurde in Ziegelmauerwerk-Bauweise ausgeführt; die entsprechenden Modelle sind daher regional unabhängig einsetzbar.

Bei den badischen und württembergischen Länderbahnen wurden gerne Rechteck-Lokschuppen errichtet, so auch im Bw Lauda, wo 052 713-5 und 050 098-3 am 04.01.1975 auf neue Einsätze warten. Deutlich zu erkennen ist die dunkle Verfärbung des Mauerwerkes oberhalb der Toröffnungen, die man auch im Modell andeuten sollte.

Aufnahme: M. Stertz,
Slg. O. Strüber

Mit zwei Rundschuppen samt Drehscheiben nebeneinander zählt das unmittelbar neben der Moselstrecke gelegene Bw Cochem zu den großen Dampflok-Einsatzstellen.

Aufnahme: H. Günther,
Slg. H. Brinker

Übernahmungs-möglichkeiten



Aussehen

Architektonisch folgten die Lokschuppenbauten keinem bestimmten Schema. Es gab sie – je nach Größe der Einsatzstelle – in vielerlei Variationen: angefangen bei kleinen einständigen Holz- oder Klinkerbauten über mehrständige Rechteckhallen bis hin zu großen Rundschuppen, die sich um die Drehscheibe gruppierten und Platz für zwanzig bis dreißig Lokomotiven boten. In besonders wichtigen Bw wie Cochem oder Altenhundem gab es sogar zwei oder mehr dieser Rundschuppen. Eine Spezialität der Frühzeit waren geschlossene „Rundhäuser“ oder „Rotunden“, bei denen auch die innen liegende Drehscheibe überdacht war.

Neben den ein- bis dreiständigen Rechteckschuppen, von denen auch die Modellbahnindustrie eine bunte Palette offeriert und die im Regelfall für kleinere Bw-Anlagen dimensioniert sind, gab es jedoch auch große Rechteckschuppen mit langen vorgelagerten Aufstellgleisen, z. B. in Köln-Deutzerfeld. Meist erschloss man sie per Schiebebühne oder Weichenverbindungen.

Genau wie die Wassertürme richteten sich auch die Lokhallen nach den Richtlinien der jeweiligen Bahnverwaltung; es gibt daher durchaus regionale Unterschiede und Bautechniken. Besonders in Preußen weit verbreitet war das Ziegelmauerwerk, zum Teil kombiniert mit Fachwerk. Letztere Bauform kam, kombiniert mit anderen Ziegelfarben auch in anderen Gegenden, etwa im Südwesten Deutschlands vor. Abweichungen



bestanden jedoch in der Ausführung des Fachwerks selbst. Im Süddeutschen vermehrt anzutreffen waren auch verputzte Seitenwände, wie im Bw Freilassing. Ab den 20er-Jahren kam Beton als neuer Baustoff hinzu. Gerade in kleineren Lokdienststellen traf man zudem häufig auf Grobmauerwerk oder in waldreichen Gebieten auf Holzschuppen.

Mit zunehmender Loklänge wurden viele der alten Lokschuppen zu eng und mussten erweitert oder ersetzt werden, meist reichte auch die zu gering bemessene Standzahl nicht mehr aus. So konnten weitere geschützte Abstellplätze seitlich angebaut oder die Schuppenlänge – teilweise deutlich sichtbar – nach hinten verlängert werden. Damit man die darin stehenden Loks nicht ständig hin und her rangieren musste, stattete man viele Bauten mit weiteren Zufahrtsmöglichkeiten auf der Rückseite aus.

Licht und Rauch

Gemeinsames Merkmal aller Lokschuppenbauten waren jedoch die großen Seiten- und Rückfenster, durch die genügend Tageslicht ins Innere gelangte. Oft boten Dachfenster oder Dachaufsätze zusätzlichen Lichteinfall. Die Dächer größerer Schuppen wurden durch in regelmäßigen Abständen stehende Stützen aus Holz oder Stahlträgern abgefangen. Zudem hatte jeder Schuppenstand eine eigene Untersuchungsgrube, in der das Personal aufrecht unter der Lok arbeiten konnte.

Ein weiteres wichtiges Kennzeichen der Lokunterstände war der Rauchabzug. Je nach bevorzugter Abstellrichtung der Loks im Schuppen – vor-/rückwärts – befanden sich in Höhe der Lokkamine entsprechende Rauchabzüge, die in großen, hohen Schloten auf dem Dach endeten. Nur damit konnte vermieden werden, dass die unter „Ruhefeuer“ betriebsbereit gehaltenen Dampfer das Schuppeninnere total verräucherten und der aggressive, schwefelhaltige Rauch das Dachgestühl



Die Zufahrt zu den Rechteckschuppen erfolgte wie im Bw Friedrichshafen meist über Weichenverbindungen.

Aufnahme: Hermann Braun

Kibris Lokschuppen „Eschbronn“ (#9436) in Fachwerk-Ziegelbauweise ist ideal geeignet zur Nachbildung kleiner Einsatzstellen.

Fallers „Duderstadt“ gefällt mit seiner aufgelockerten dreiständigen Bauweise. Der Wasserturm ist hinten ins Gebäude integriert.
Foto: Michael U. Kratzsch-Leichenring



Rechteckschuppen konnten durchaus größere Ausmaße annehmen, wie es die achtständige Ausführung im Bw Köln-Deutzerfeld belegt. Im Inneren bot er Platz zum Abstellen mehrerer Loks hintereinander. Die seitlichen Kamine dienten der zentralen Rauchgasabführung.

Aufnahme: Slg. O. Strüber

Auch die sonst tristen Dächer der Lokschuppen bieten Platz für kleine Szenen.

Für kleinere Dienststellen reichen zwei-ständige Lokschuppen völlig aus.

Aufnahme: Michael U. Kratzsch-Leichsenring



„anfraß“. Andere Bauten verfügten über zentrale Rauchgasableitungen mit separatem großen Kamin auf der Lokschuppen(rück)seite.

An viele kleinere und große Lokremisen waren Anbauten angegliedert, in denen sich kleine Werkstätten, Materiallager sowie Aufenthalts- und Übernachtungsräume für nicht hier beheimatete Lokpersonale befanden. Zur Länderbahnzeit war häufig ein kleiner Wasserturm seitlich oder hinten angebaut. Entsprechende Modelle liefern Auhagen und Faller.

Sonderfälle

Im Zweiten Weltkrieg wurden viele Bahnbetriebswerke durch Kampfhandlungen und Bombardement schwer in Mitleidenschaft gezogen. Häufig hatten besonders die großen Lokschuppen schwere Schäden davongetragen, die Dächer waren eingestürzt und nur noch die Außenmauern stehen geblieben. Aus Geldmangel unterblieb deren Wiederaufbau und noch Ende der 60er-Jahre dienten diese nach oben offenen „Unterstände“ vielen Loks als Heimat; Beispiele hierfür ließen sich etwa in Kassel oder Herzberg finden. Anderenorts verzichtete man dann ganz auf sie und stattdessen „nächtigten“ die Dämpfrösser nun auf Freigleisen rund um die Drehscheibe, so beispielsweise an einer der beiden Drehscheiben in Altenhundem.

Auch so etwas kann für die Nachbildung eines Bws in der Epoche III ganz interessant sein, erlaubt es doch auch interessante Einblicke ins sonst verborgene Innere mit seinen Arbeitsplätzen, Werkbänken und Arbeitern - und damit weitere Anreize zur Szenengestaltung.

Einsatz auf der Modellbahn

Das Aufstellen eines Lokschuppens auf der Modellbahn richtet sich - wie so ziemlich alles - in erster Linie nach dem zur Verfügung stehenden Platz, zugleich aber auch nach der Größe des nachzubildenden Bws. Hier sollte man immer das richtige Verhältnis der Bw-Anlagen zueinander und zur Bedeutung der nachzubildenden Strecke



finden. Ein kleiner zweiständiger Rechteckschuppen wirkt im Zusammenspiel mit einer großen 26-m-Drehscheibe nicht gerade stimmig, andererseits macht ein zehnständiger Rundlokschuppen samt Drehscheibe das Vorhandensein lediglich einer Kleinbekohlungsanlage unrealistisch. Dennoch gibt es aber auch Vorbilder, in denen ein zweiständiger „Ring“lokschuppen an einer 16,5-m-Drehscheibe stand, etwa in Teterow/Mecklenburg.

So kann man getrost ein- bis dreiständige Rechteckschuppen für kleine, weniger bedeutende Bw mit drei oder vier dort stationierten Loks vorsehen. Größere Anlagen hingegen verfügten meist über Ringlokschuppen von mindestens drei, häufiger sechs oder mehr Gleisen samt Drehscheibe. Auch Rotunden gab es hier. Wirklich große Einsatzstellen besaßen zwei Ring- oder große Rechtecklokschuppen.

Oliver Strüber

Rechteckschuppen im Modell (Auswahl)

1-ständig (alle mit Anbau)

Auhagen #11400	Fachwerk-Ziegelbauweise, mit Wasserturm
Faller #120159	Ziegelmauerwerk mit Kamin, auch als Lokwerkstatt einsetzbar
Heljan #1761	Ziegelmauerwerk, für kurze Loks
Kibri #9436	Fachwerk-Ziegelbauweise
Märklin #72891	Ziegelmauerwerk ohne Anbau, sonst wie Vollmer #5762
Vollmer #5751	Fachwerk-Ziegelbauweise
Vollmer #5750	Ziegelmauerwerk, für kurze Loks
Vollmer #5762	Ziegelmauerwerk, für lange Loks

2-ständig

Auhagen #11332	Holzbauweise mit Mauerwerk
Auhagen #11403	Fachwerk-Ziegelbauweise, Neuheit 2006
Faller #120165	Grobsteinbauweise
Faller #120161	Fachwerk-Ziegelbauweise mit rückseitig angebautem Wasserturm
Heljan # 842	Ziegelmauerwerk
Kibri #9438	verputzte Fachwerkbauweise
Vollmer #5752	Ziegelmauerwerk
Vollmer #5753	Ziegelmauerwerk mit holzverkleidetem Dach

3-ständig

Faller #120160	Fachwerk-Ziegelbauweise mit rückseitig angebautem Wasserturm, Vorbild Duderstadt
----------------	--

4-ständig

Vollmer #5759	Ziegelmauerwerk mit holzverkleidetem Dach
---------------	---

Ringlokschuppen im Modell (Auswahl)

3-ständig

Faller #120176	teilverputztes Ziegelmauerwerk, kurz	*, **, ***
Faller #120177	teilverputztes Ziegelmauerwerk, lang	*, **, ***
Faller #120175	wie #120176, mit angebautem Wasserhaus, Vorbild Nidda	*, **, ***
Fleischm. #6476	Ziegelmauerwerk, mit hinterem Tor	*
Heljan #802/803	Ziegelmauerwerk	*, **
Kibri #59452	Ziegelmauerwerk, Vorbild Ottbergen	*, ***
Kibri #59454	Verlängerung für #59452	
Märklin #72881	Ziegelmauerwerk, mit Beleuchtung	*, **
Vollmer #5754	Ziegelmauerwerk, mit Anbau	*, **

6-ständig

Vollmer #5758	Ziegelmauerwerk, mit Kamin	*, **
---------------	----------------------------	-------

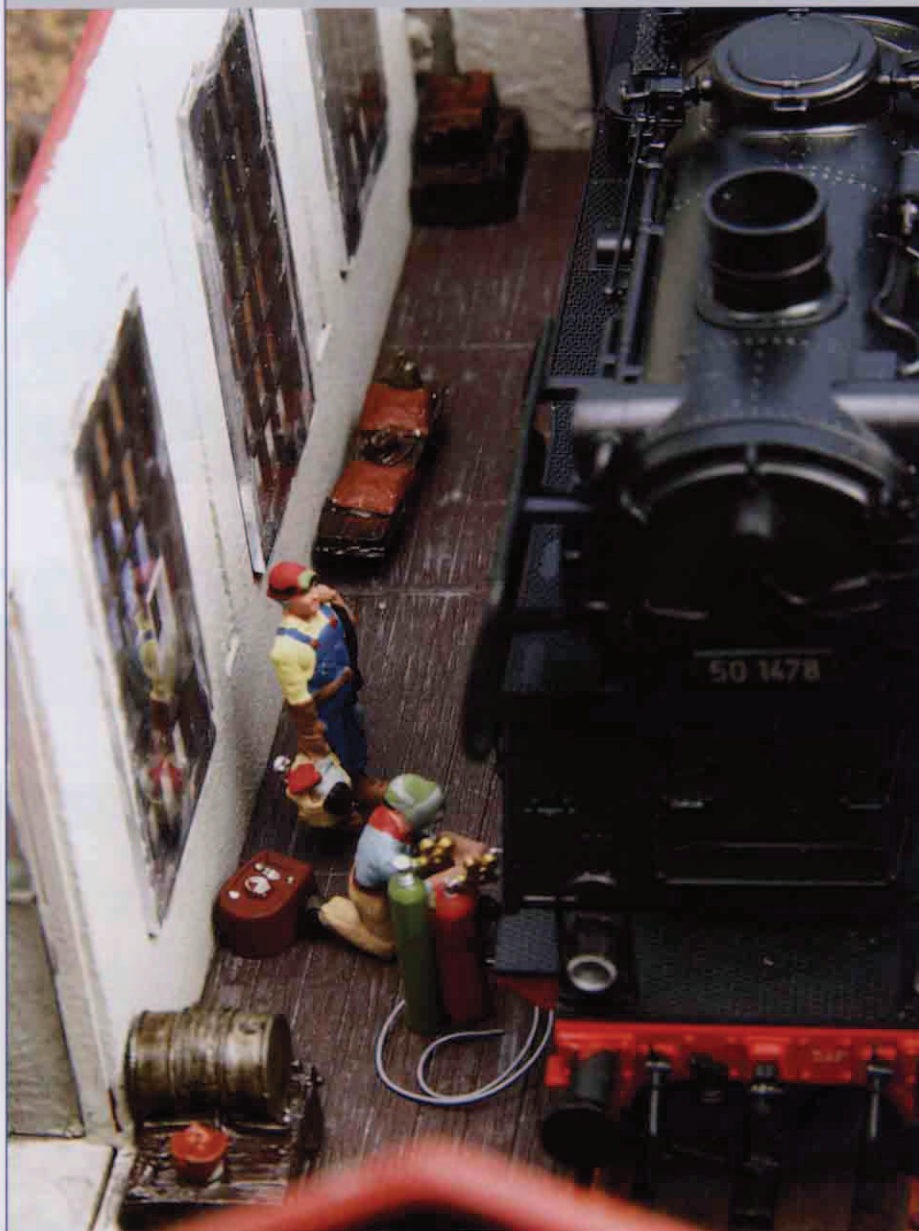
5-ständig

Faller #120218	verputztes Mauerwerk, Vorbild Freilassing	*, ***
----------------	---	--------

* geeignet für Drehscheibe Märklin #7286/7686 bzw. Fleischmann #6052/6152

** geeignet für Drehscheibe Märklin #7186

*** geeignet für Drehscheibe Roco #42615



Lokschuppen mit abnehmbaren Dächern ermöglichen die szenische Ausgestaltung des Inneren. Die Schweißer kommen von Noch (#15200).

Seit den 60er-Jahren bereicherten moderne Lokschuppen die Bw, doch meist waren sie Diesel- und E-Loks vorbehalten.



Alternativ zu den fest montierten Rohrblasgerüsten konnten die Kesselrohre auch mit mobilen Druckluftschläuchen ausgeblasen werden. Im Hintergrund ist der Turm einer Einheitsbesandungsanlage der DRG zu sehen.
Aufnahme: Slg. O. Strüber



Neben den tagtäglich anfallenden Behandlungsarbeiten mussten in den Bahnbetriebswerken an den dort stationierten Dampflok regelmäßig weitergehende Untersuchungen und Wartungsaufgaben vorgenommen werden. Auch hierfür waren spezielle Behandlungsanlagen erforderlich, die man bei der Gestaltung eines Modell-Bws nicht vergessen sollte.

Von Zeit zu Zeit kommen sie alle Einrichtungen für Fristarbeiten oder kleinere Reparaturen

Mit Hilfe von Rohrblasgerüsten wurden die Rauchrohre im regelmäßigen Turnus von Rußpartikeln freigeblasen. Nahezu jedes größere Bw hatte hier seine eigene Konstruktion.



Rohrblasen

Nicht alle Verbrennungsrückstände ließen sich beim routinemäßigen Löscheziehen und Entschlacken aus der Rauchkammer bzw. der Feuerbüchse entfernen. Feine Rußpartikel setzten sich auch an den Wänden der Rauchrohre ab und behinderten im Laufe der Zeit die optimale Raucherzeugung. Daher war deren Reinigung in regelmäßigen Abständen ein wichtiger Aufgabenbereich im Bw. Während dies in der Frühzeit häufig im Lokschuppen unter dem Rauchabzug geschah, wurde diese staubige Tätigkeit später meist ins Freie verlegt.

Spätestens seit den 30er-Jahren kam für das Rohrblasen Druckluft zum Einsatz, die mit leistungsfähigen kleinen Kompressoren im Bw selbst erzeugt wurde. Mit Hilfe eines an den Druckluftschlauch angeschlossenen schweren Stahlrohrs, der „Rohr-lanze“, wurde dann von der Rauchkammertür her jedes einzelne Rauchrohr der Lok mit 10 bar Druck rein geblasen. Zur Arbeitserleichterung entstanden daher in vielen größeren Bw bühnenähnliche Gerüste, an denen die Rohr-lanze oben aufgehängt werden konnte. Diese Rohrblasgerüste waren entweder ortsfest am Ende eines Aufstellgleises oder aber fahrbar ausgeführt. Hierbei entwickelte nahezu jedes Bw eine eigene Bauform.

Auswaschen

Neben organischen Stoffen und Gasen enthielt das Kesselspeisewasser stets auch gelöste Salze, die sich beim Verdampfen des Wassers als Schlamm und Kesselstein ablagerten. Da dies die Betriebsfähigkeit der Dampflok gefährdete, wurden die Lokkessel je nach Wassergüte und Beanspruchung alle ein bis drei Wochen „ausgewaschen“. Nach dem Ablassen von Dampf und Wasser spritzte das Bw-Personal



Das Rohrblasen war eine äußerst staubige Angelegenheit. Meist wurde es an einem Stumpfgleis etwas entfernt von den anderen Betriebsanlagen vorgenommen. Die meisten Rohrblasgerüste hatten verschiebbare Plattformen, die bis auf die Pufferbohle der Lok vorgezogen werden konnten. Die Rohr-lanze hing zur Arbeitserleichterung oben im Gerüst.

diese Rückstände am „Auswaschtag“ mit einem starken Wasserstrahl durch die seitlich am Kessel befindlichen Waschlukn heraus. Anschließend wurde das Speisewasser wieder aufgefüllt und die Lok erneut angeheizt. Je nach Feuerbüchsbauart (Kupfer oder Stahl) konnte das gesamte Auswaschen bis zu 14 Stunden dauern. Im Modell kann man dies mit Schläuchen und Preiserfiguren nachahmen.

Reparaturen

Waren Rohrblasen und Auswaschen turnusgemäß durchgeführte Arbeiten, so konnten beim Betrieb der Dampflok immer wieder kleinere oder größere Schäden auftreten, die im Bw behoben werden konnten. Große Reparaturen fanden im Ausbesserungswerk (AW) statt. Für kleinere Arbeiten reichte meist eine einfache Arbeitsbühne neben dem Gleis aus, über die man gefahrlos auf die Höhe des Lokumlaufs gelangen konnte. Für die Nachschau (Kontrolle der Laufwerke und Bremsen, Abschmieren der Achslager) und Reparaturen am Fahrwerk standen Untersuchungsgruben, auch vor dem Lokschuppen, zur Verfügung. Häufig kombinierte man letztere mit einer Achssenke, mit der sich schadhafte Achsen nach unten ausbauen und dann seitlich verschieben ließen. Mit einem Bockkran konnten diese dann aus der Grube gehoben werden. Diese Kräne oder Hebezeuge kamen aber auch überall dort zum Einsatz, wo es galt, schwere Lasten wie Pumpen oder Zylinder zu heben – meist also in der Nähe der Werkstätten oder Lagerschuppen.

Oliver Strüber

Rohrblasgerüste im Modell (Auswahl)

fahrbar	
Weinert #3237	Vorbild Crailsheim
stationär	
Bochmann #33.903*	Vorbild Crailsheim
Faller #120139	im Set mit Kompressorhaus und Schürhakenstell
Vollmer #5747	im Set mit kleinem Bockkran
*erhältlich bei Bochmann FineScale Modellbahnvertrieb, Karl-Heinz Klier, Genter Straße 12, 51149 Köln; karl-heinz.klier1@freenet.de	

Bühnen und Gruben (Auswahl)

Arbeitsbühne	
Vollmer #5749	Holzbauweise, für kleine Reparaturen am Kessel
Untersuchungsgrube	
Auhagen #41612	zwei einzelne Gruben*
Faller #120136	Doppel-Set mit je zwei Gruben nebeneinander*
*benötigen für Wechselstromfahrräder noch einen Mittelleiter	

Überladekräne fürs Bw im Modell (Auswahl)

Bockkran für 1 Gleis	
Faller #120127	offen, mit Laufkatze, für kleinere Bw
Vollmer #5727	überdacht, mit Laufkatze, für Groß-Bw
Bockkran für 1-2 Gleise	
Kibri #9316	offen, mit Laufkatze, für größere Bw
Vollmer #5747	einfache Ausführung, für kleinere Bw, im Set mit Rohrblasgerüst
Bockkran für 2-3 Gleise	
Faller #120164	überdacht, mit Laufkatze

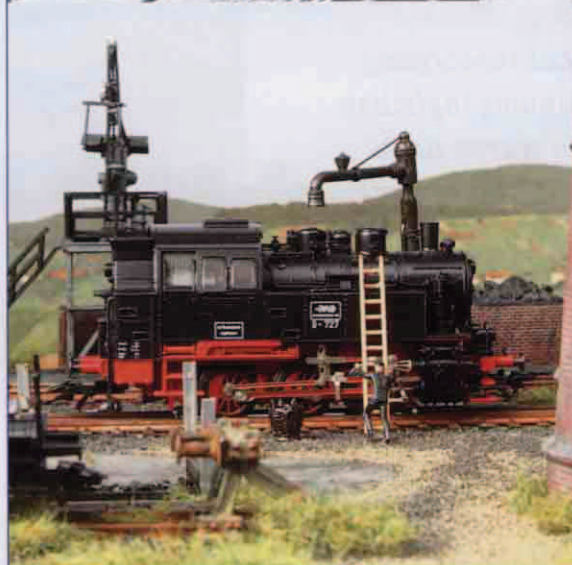


Zum Rohrblasen wurde Druckluft benötigt, die man mithilfe von Kompressoren im Bw selbst erzeugte. Meist standen sie witterungsge-schützt in kleinen Gebäuden.

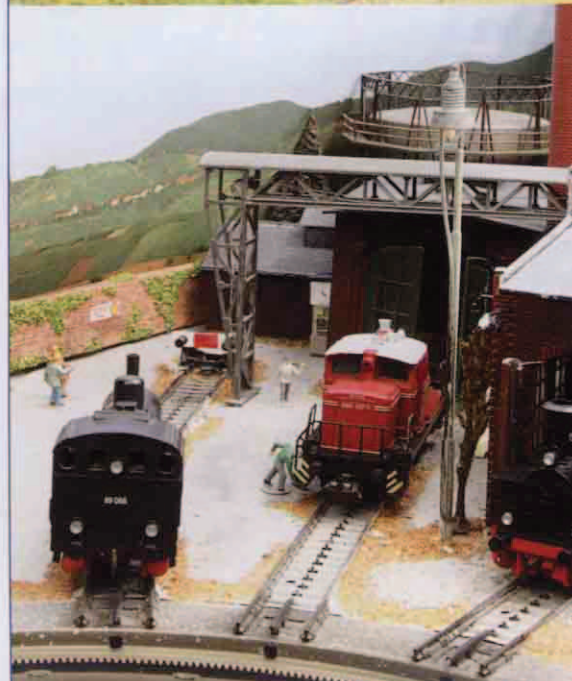


In vielen Fällen befanden sich vor den Schuppen Untersuchungsgruben, an denen kleinere Reparaturen im Freien vorgenommen werden konnten.

Aufnahme: Slg. O. Strüber

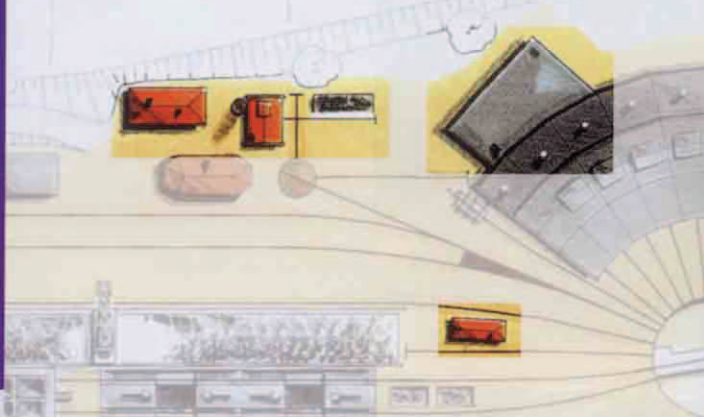


Für kleinere Wartungen- oder Reparaturen an der Lok reichte oftmals auch deren Besteigen mithilfe einer ange-lehnten Leiter aus.



Zum Heben schwerer Lasten dienten in größeren Bw starke Bockkräne. Mit ihnen konnten zur Reparatur ausgebaute Teile wie Pumpen oder Kesselarmaturen von den Loks gehoben werden. In kleineren Einsatzstellen reichten einfachere Bockkräne für diese Zwecke aus. Oftmals standen sie direkt vor dem Lokschuppen.

Kibris Lokleitung #9354 passt gut in ein größeres Bw.



Verwalten, Heizen, Lagern

Weitere wichtige Einrichtungen im Bw

Neben den nach außen hin weit sichtbaren, für die Lokversorgung und -unterstellung unumgänglichen Behandlungsanlagen waren noch weitere Einrichtungen von zentraler Bedeutung für den Betriebsablauf im Bw. Neben administrativen Aufgaben sorgten sie im Winter für Wärme oder dienten der Lagerhaltung.



Zum Aufgabenbereich des Lokleiters gehörte das Aushändigen des Betriebsbuchs an den Lokführer. Am Wandregal des Bw Hamburg-Altona hängen die Schlüssel der im Bw weilenden Loks. Aufnahme (1949): DB, Slg. H. Brinker

In der Lokleitung wurden die Lokeinsätze disponiert. Im Bw Hagen-Eckesey war sie als Erker am Übergang von der Verwaltung zum Rechteckschuppen vorgebaut. 39 141 rückt am 20. März 1931 zum Dienst aus. Aufnahme: Carl Bellingrodt, Slg. H. Brinker



Lokleitung

Ohne Bürokratismus kam auch ein Bw nicht aus: Für Verwaltungspersonal und Dienststellenleiter („Bw-Chef“) stand ein eigener Verwaltungsbau meist seitlich des Lokschuppens. Je nach Größe des Bw konnten ihm weitere Räumlichkeiten wie Sozial- und Aufenthaltsräume oder Werkstätten angegliedert sein. Im Regelfall war er ohne Überschreiten der Gleisanlagen von der Straße aus zugänglich, Entweder im gleichen Gebäude oder an Stellen mit mehr Übersicht über die gesamten Betriebsanlagen gelegen war die Lokleitung. Hier erfolgte die Disponierung der Loks und ihrer Personale sowie die Eintaktung der anstehenden Untersuchungen und Reparaturen an den Maschinen. Vor dem Ausrücken zum Dienst holte sich der Lokführer beim Lokleiter die Schlüssel und das Betriebsbuch seiner Lok sowie weitere Anweisungen für den bevorstehenden Dienst ab.

Materiallager und Werkstätten

Um auf die Schnelle kleinere Reparaturen an den vom Dienst heimkehrenden Lokomotiven durchführen zu können, besaß jede größere Dienststelle entsprechende Lagerräumlichkeiten, in denen die benötigten Austauschteile bereitlagen. Dies konnten entweder feste Bauten, Baracken oder offene Lager-schuppen sein, manchmal tat es auch der Aufbau eines alten, ausrangierten Wagens. Anderes, wie etwa Puffer lagerte man gleich draußen neben dem Lokschuppen.

Heizanlagen

Neben dem Lokschuppen mussten an kälteren Tagen auch alle anderen Arbeits- und Sozialräume des Bws beheizt werden können. In kleineren Einsatzstellen reichten hierzu oftmals schnell beizustellende kleine Öfen aus, die bald für wohlige Wärme sorgten. Oft wurden sie mit der Lösche der Dampfloks gefeuert.



Leider nur noch antiquarisch erhältlich ist Polas Verwaltungsgebäude des Bw Freilassing (#677); seine Dimensionen passen gut in ein großes Bw.



Kleine Pausenecken waren beliebte Treffpunkte für das Bw-Personal.

Foto: Michael Kratzsch-Leichsenring.



Viele Lokbauteile konnten im Freien gelagert werden – doch nicht überall musste es so ungeordnet zugehen wie im Bw Gremberg am 22.03.1972. Druckluft wurde an vielen Stellen zur Reinigung der Dampftrösser benötigt.

Aufnahme: G. Oberwemmer, Slg. O. Strüber



Ausgediente Dampfloks sorgten in vielen Bw als Heizloks für die Wärmeerzeugung in Lokschuppen, Werkstätte und Verwaltung. Über ein hohes Kamingerüst wurden die Abgase in die Atmosphäre geblasen.



Heizlok auf „Alt“ getrimmt

Aus Märklins Heizlok-75er kann man durch den Einsatz nur weniger per Spritzpistole aufgetragener Farben noch deutlich mehr herausholen. Aufnahme und Alterung: Hans Wunder
Der Direktvergleich zeigt die deutlich bessere Wirkung der von Hans Wunder weiter gealterten Maschine. Erst sie vermittelt wirklich den Eindruck einer ungepflegten Heizlok.



Zur Beseitigung von Betriebsstörungen wurden im Bw Hilfszüge vorgehalten; ausgediente Personenwagen dienten ihnen meist als Basis. Auch der Schneepflug wurde hier unterhalten.



Bei größeren Örtlichkeiten reichte dies jedoch bei weitem nicht aus. Hier sorgten Heiz- oder Kesselhäuser für die zentrale Wärmeversorgung. Geheizt wurde natürlich mit Kohle, später auch mit Öl. Die im großen Kessel produzierten Abgase wurden durch einen hohen Kamin nach außen geleitet.

Gerade in kleineren Bw sorgten seit dem frühen 20. Jahrhundert auch ausgemusterte Dampflokomotiven für die Beheizung. Dabei konnten diese Heizloks entweder stationär abgestellt oder innerhalb des Bws verfahrbar sein. Während an ersteren häufig die nicht mehr benötigten Teile wie Treibstangen, Lampen, etc. abmontiert wurden, ähnelten mobile Heizloks – vom oft schlechten Erhaltungszustand abgesehen – meist ihren noch im Einsatz befindlichen Schwestern. Die erzeugte Wärme wurde per Rohrleitung ins zentrale Heizungsnetz eingespeist. Um Anwohner und Bw-Personal durch den erzeugten dichten Qualm nicht allzu sehr zu belästigen, wurde um ihren Schornstein herum ein Gerüst mit hohem Schornstein installiert. Märklins aktuell lieferbare BR 75 verfügt über einen entsprechenden Heizlok-Kamin.

Oliver Strüben

Bw-Verwaltungsgebäude in H0 (Auswahl)

Kleine Lokleitung

Auhagen #11389	Ziegelbauweise, mit individuellem Schuppen
Vollmer #5610/5712	Ziegelbauweise

Größere Lokleitung

Kibri #9354	mit seitlicher Rampe
-------------	----------------------

Bw-Lagerschuppen, Remisen, etc. in H0 (Auswahl)

Materiallager

Faller #130972	verputzte Bauweise, überdachte Laderampe
Kibri #9322	Ziegelbauweise, mit seitlicher Rampe

Lagerschuppen

Faller #120251	teilweise offener Holzschuppen
Piko # 61824	verputzte Bauweise
Vollmer #5602	mit großer Tür

Baracke

Faller #120252	als Aufenthaltsraum oder Materiallager
----------------	--

Bw-Heisanlagen in H0 (Auswahl)

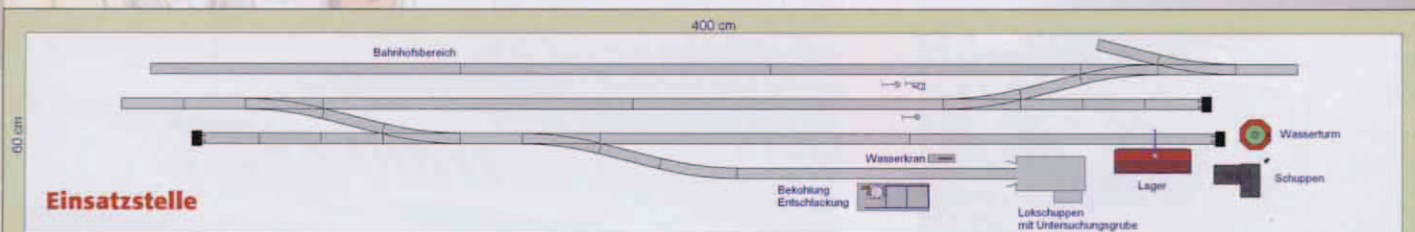
Kesselhaus

Faller #130982	Fachwerk-Ziegelbauweise, mit Einfahrtstor und Trafohaus
Kibri #9784	Ziegelbauweise, mit kleinem Einfahrtstor
Vollmer #5602	Ziegelbauweise, kompakte Bauweise

Heizlok-Kamin

Märklin #37133	BR 75 mit montiertem Heizlok-Kamin
Bochmann #33.907*	sehr hohe Ausführung mit Abspannung

*erhältlich bei Bochmann FineScale Modellbahnvertrieb, Karl-Heinz Klier, Genter Straße 12, D-51149 Köln; karl-heinz.klier1@freenet.de

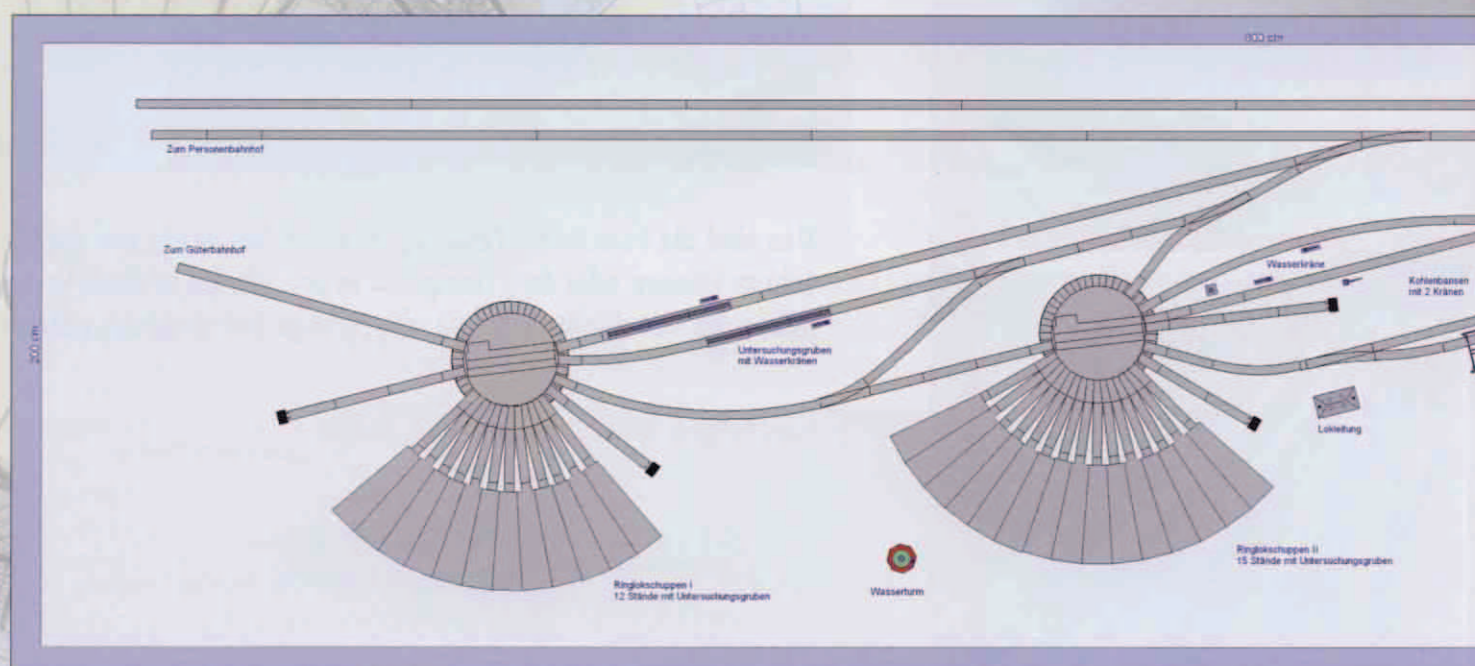


Für Nebenbahnen typisch war ein Klein-Bw am Endbahnhof: Zum einständigen Lokschuppen mit innenliegender Untersuchungsgrube gesellt sich ein kleiner Kohlebahnsen. Der Kohleumschlag funktioniert mit Hunten, ebenso die Entleerung des davor liegenden Schlackekanals. Ein kleiner Wasserkran rundet die Ausstattung ab. Lager- und Nebengebäude sowie ein Wasserturm können zusätzlich platziert werden, sofern die Baufreiheit auf der Anlage vorhanden ist.

Planungszeit

Modellpläne zum Austoben

Nach so viel Theorie und Modellvorstellung wollen wir Ihnen zum Abschluss unseres Sonderthemas „Bw“ noch drei mehr oder weniger typische Bw-Situationen für die Nachbildung im Modell präsentieren. Hierbei handelt es sich nicht um frei erfundene, sondern um am konkreten Vorbild angelehnte Betriebssituationen, die alle drei Größenkategorien eines Bw, „klein“, „mittel“ und „groß“, repräsentieren. Dabei möchten wir diese Pläne aber eher als Anregung denn als „Nonplusultra“ für eine sklavische Nachbildung im Modell betrachtet wissen – schließlich sind Ihre persönlichen Platzverhältnisse für die Größe und Lage ihres heimischen Bws ausschlaggebend. Für Nachbauwillige beachtenswert ist die schon bei kleinen Einsatzstellen erforderliche Längenausdehnung, die vor allem aus der plausiblen Weichenverbindung und den Zufahrmöglichkeiten zum Bahnhof resultiert. Mit Zunahme der Bw-Größe wächst natürlich auch die Dimensionierung der Behandlungsanlagen und damit deren Länge und Breite an. Ganz bewusst haben wir daher auch auf die Wiedergabe genauer Gleislisten verzichtet, zumal man durch den Einsatz von Flexgleisen und/oder die Verlegung der Bw-Anlagen im Bogen einiges an Platz sparen kann. Gönnen Sie sich doch einfach mal den Spaß – und planen Sie ihr eigenes Lieblings-Bw in H0.



Bell'Anni

Die schöne Fränzösin als Märklin H0-Modell

Zu Beginn der 60er-Jahre bestand das Märklin-Programm zum größten Teil nur aus Fahrzeugen nach deutschen Vorbildern. Die wenigen „Ausländer“ erhielten erst nach und nach Zuwachs durch weitere internationale Konstruktionen. Ab 1963 sorgte eine zeitgemäße SNCF-Lok für Belebung des Aus- und Inlandsgeschäftes.

Von der formschönen SNCF-E-Lok der Reihe BB 9200 gab es im Märklin-Programm insgesamt drei Farbvarianten.

Die türkisfarbene BB 9223 ergänzte ab 1963 unter der Artikelnummer 3038 das Märklin-Programm.





Links. Die „Le Capitole“-Lok 3059 mit ihrer seltenen Originalverpackung. Märklin überklebte lediglich die Artikelnummer an dessen Seite.

Rechts. Die „Corail“-lackierte BB 9280 (#3165) kam im normalen Märklin-Standardkarton der 80er.





300 € muss zahlen, wer heute einen der passenden rot-weißen „CAPITOLE“-Wagen sein Eigen nennen möchte.

1971 tauchten türkisfarbene 3038 und rote 3059 gemeinsam auf einer Seite des Märklin-Kataloges auf.

Der stolze Schwan

Zweifellos zählt die Reihe BB 9200 zu den schönsten Elektrolokomotiven der französischen Staatsbahn SNCF (Société Nationale des Chemins de Fer Français) – für Märklin sicherlich ein Grund mehr, den türkisfarbenen französischen Schienenstar ins eigene Verkaufsprogramm aufzunehmen. Zur Spielwarenmesse 1963 in Nürnberg wurde sie dem Fachpublikum erstmals offiziell vorgestellt und unter der Artikelnummer 3038 ins Märklin-Programm eingereiht.

Der Aufbau der Bo'Bo'-Lok bestand in alter Tradition aus Guss; auf beiden Seiten besaß sie zwei Stirnlampen und das Dach zierten zwei der damals üblichen Märklin-Standard-Stromabnehmer (nach der Systematisierung in Kolls Preiskatalog vom Typ STA 8). Zeittypisch waren die Cellonscheiben und die Hakenkupplung mit Vorentkupplung, wie sie auch nahezu alle anderen E- und Dieselloks jener Jahre aus Göppinger Fertigung besaßen. Auch das schwarze Blechfahrgestell samt des Umstellhebels für Ober- und Unterleitungsbetrieb und das „Innenleben“ mit dem bewährten Märklin-Standard-Motor entsprachen den damals üblichen Konstruktionsprinzipien. Die einfache Dachleitung bestand aus dünnem Nickel-Draht, die typgerechten Drehgestellblenden aus Kunststoff. Die Lüfter an den Seiten waren als durchgehendes Band ausgeführt.

Beide Längsseiten zierte im unteren Bereich jeweils ein erhabener SNCF-Schriftzug sowie die ebenfalls erhabene ausgeführte Betriebsnummer BB 9223. Sie

fand sich ebenso an den beiden Frontseiten, wo sie zunächst genau wie alle Zierleisten und das SNCF-Emblem silbern auf türkisem, ab 1967 auf rotem Grund angelegt war.

1969 folgte eine gewisse Zäsur, als die SNCF-Schilder und Loknummern nur noch auf eine plane Fläche aufgedruckt wurden. Als Betriebsnummer blieb jedoch die 9223. Gleichzeitig wurde die Form auch im Bereich der Lüftergitter verändert, die nunmehr unterteilt waren.

Bis einschließlich 1976 blieb es dabei, bevor im Jahr darauf der neue, vernickelte Stromabnehmer-Typ 9 (nach Koll) Einzug auf dem Lokdach hielt, der jedoch schon 1979 von dessen brünierten Weiterentwicklung, dem Typ 9.1 abgelöst wurde. Wiederum zwei Jahre darauf erfolgte eine weitere – gleichzeitig die letzte – Änderung an der türkisfarbenen Lok, die nun noch bis zum Katalogjahr 1982 mit braunen Dachleitungen ausgeliefert wurde.

Sammler müssen heute – sehr guten Originalzustand vorausgesetzt – für die erste Ausführung etwa 200 € veranschlagen, die späteren Varianten kosten etwa die Hälfte. Als passende Wagengarnitur bieten sich die silbernen „MISTRAL“-Wagen der SNCF an, die Märklin von 1964 bis 1983 ohne und mit Inneneinrichtung im Angebot hatte (# 4050/4076).

Die elegante Königin

Neben ihren normalen BB 9200 setzte die SNCF gegen Ende der 60er-Jahre auch daraus abgeleitete Maschinen mit geänderter Getriebeübersetzung und höherer Motorleistung ein. Sie kamen zur Beförderung des damals schnellsten französischen Zuges, des „Le Capitole“, zwischen Paris und Toulouse zum Einsatz und trugen auch dessen überaus elegantes rot-weißes Farbleid. Auch weit über Frankreichs Grenzen hinaus konnten diese prestigeträchtigen Züge für Furore sorgen.

Da lag es nahe, dass sich auch Märklin des „Le Capitole“-Zugpferdes annahm und seine 3038 dementsprechend umdekorierete. Mit der Artikelnummer 3059 versehen bereicherte ab 1968 die neue Lok als BB 9291 fortan das Programm der Göppinger. Die Änderungen erstreckten sich aber nicht allein auf die andere Lackierung: An der Frontseite besaß die rot-weiße Lok das charakteristische „CAPITOLE“-Logo in weißen Großbuchstaben mit passender Umrandung. Sowohl dort als auch auf den Seiten waren das SNCF-Logo und die 9291 silbern aufgedruckt. Die Hereinnahme dieser Variante ins Märklin-Programm war im übrigen auch der Grund dafür, dass bei der türkisfarbenen 3038 zeitgleich die erhabenen Schilder entfallen und durch Drucke ersetzt worden waren. Der Luftkessel unter der Lok war nun ebenso wie die Drehgestellblenden hellgrau ausgeführt, die Luftleitungen vorbildgetreu braun. Von Anfang an besaß die Schnellfahrlok zwei der in diesem Jahr bei Märklin neu eingeführten Einholm-



Den Märklin-Katalog 1968 zierte auf der Rückseite die dynamische Abbildung der roten „CAPITOLE“-Lok.



Stromabnehmer vom Typ 10 (nach Koll).

Bereits im Jahr darauf gab es optische Änderungen am Märklin-Modell, als die Frontaufschriften nunmehr weiß anstatt silbern aufgedruckt wurden und die Dachleitungen in Nickeloptik erstrahlten. Nur drei Jahre lang, bis 1971, blieb die „CAPITOLE“-Lok noch im Programm, was sie heute zu einer Rarität macht, für die Sammler bis zu 400 € zahlen. Fast ebensoviel, nämlich 300 € muss zahlen, wer heute einen der passenden rot-weißen „CAPITOLE“-Wagen sein Eigen nennen möchte, die Märklin nur von 1968 bis 1972 unter der Artikelnummer 4075 im Programm führte.

Anschließend gab es die Lok für weitere fünf Jahre noch als nicht im Märklin-Katalog aufgeführten Teilesatz 3959, bei dem der Luftkessel jedoch dunkelgrau ausgeführt war. Diese Variante wird heute mit etwa 350 € dotiert.

Von der 3038 hingegen gab es keinen Teilesatz, stattdessen aber sowohl von ihr als auch von der „CAPITOLE“-Lok HAMO-Modelle für den Gleichstrombetrieb, die aber auch nicht durchgängig lieferbar waren.

Der bunte Papagei

Wie fast alle anderen Staatsbahnen wechselte auch die SNCF von Zeit zu Zeit ihr äußeres Triebfahrzeug-Erscheinungsbild. Ende der 70er-Jahre wurde das neue „CORAIL“-Farbschema in Dunkelgrau-Hellgrau mit orangem Zierstreifen eingeführt, das auch die meisten der neuen Eurofima-Wagen der SNCF erhielten. Auch der größte Teil der BB 9200-Loks wurde damals entsprechend umlackiert.

In Göppingen vollzog man 1982 ebenfalls diesen Schritt und lancierte passend zur „Ausmusterung“ der türkisfarbenen BB 9223 die in „CORAIL“-Farben lackierte BB 9280 als Neuheit. Sie erhielt die Märklin-Artikelnummer 3165 und blieb bis 1987, in Frankreich sogar bis 1988 im Katalog verzeichnet. Von ihr ist nur eine einzige Ausführung bekannt. Die „CORAIL“-Lok ist heute mit etwa 80 € recht günstig zu bekommen. Zu ihr passen die entsprechend lackierten Eurofima-Wagen am besten (Märklin # 4161/4170/4253/4254).

Zusammen mit den passenden Wagen eröffnen die drei BB 9200 von Märklin somit ein kleines, aber feines und in sich abgeschlossenes Sammelgebiet, das auch abseits der französischen (Modell-)Gleise zu ver-zücken vermag.

Oliver Strüber



3038 in ihrer ersten Ausführung mit erhabenen Schildern und Nummern und den passenden silbernen „MISTRAL“-Wagen.

Zur seltenen roten BB 9291 gehören die von Sammlern begehrten „CAPITOLE“-Wagen.



Ein einheitliches „CORAIL“-Zugbild bieten Märklins BB 9280 und die gleichfarbigen SNCF-Eurofima-Wagen.



Unter Freunden – Das Spur 1-Treffen in Sinsheim

Alljährlich trifft sich die gesamte Spur 1-Szene zu Beginn des Sommers im Auto- und Technikmuseum in Sinsheim. Dort, zwischen Originallexponaten und umweht vom Hauch der „Technik zum Anfassen“, lässt sich vorzüglich über alles Wissenswerte und Begehrliche im Maßstab 1:32 fachsimpeln und gleichzeitig die neuesten Modelle in Augenschein nehmen.

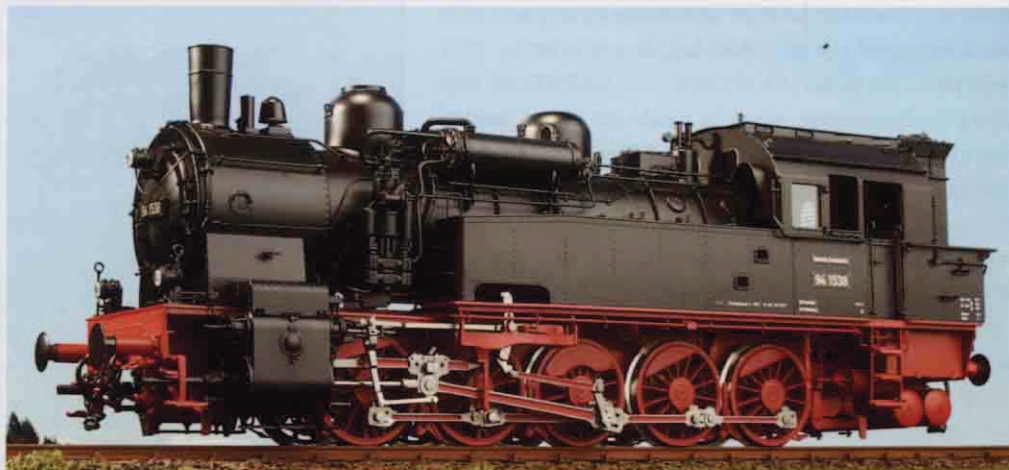
Zudem präsentierten mehrere Vereine und Einzelpersonen sich und ihre Anlagen dem interessierten Publikum, so dass auch für ausreichend Betrieb gesorgt war. Wir haben einen kleinen Rundgang durch die Hallen gemacht und einige interessante Neuheiten für Sie zusammengetragen.

Während Märklin wieder einmal durch Abwesenheit glänzte, waren nahezu alle anderen (Kleinserien-)Fahrzeug- und Zubehör-Hersteller, die in der Szene Klang und Namen haben, zusammengekommen, um sich und ihr Programm der eingeschworenen Fangemeinde darzubieten. Wer sein sorgsam für diesen Anlass gehütetes Sparschwein hier schlachten wollte, konnte dies bei den Herstellern selbst oder aber bei den zahlreich anwesenden Händlern zu Genüge tun. Und so dürfte kaum jemand abends mit leeren Händen nach Hause gegangen sein.

Von größtem Interesse waren vor allem die vielfältigen Fahrzeug-Neuheiten, die kurz vor der Fertigstellung oder bereits fix und fertig zum Verkauf standen. Gemäß dem Motto, dass Bilder mehr als 1000 Worte sagen, lassen wir an dieser Stelle einige Neuheiten Revue passieren. Wir haben uns bei unserer Neuheitenschau auf solche Modelle konzentriert, die auch für Mitmenschen mit weniger üppig gefülltem Geldbeutel von Interesse sein dürften.

Im Übrigen: Das besondere Flair dieses Treffens zieht jedes Jahr auch viele (noch) Nicht-Spur 1-„Süchtige“ an, die sich einfach nur an den großen Modellen erfreuen möchten. Im Kreis der eingeschworenen, aber in jeder Hinsicht offenen 1:32-Fangemeinde wurden sie wahrhaftig nicht als Außenseiter betrachtet. Und wer anschließend noch wollte, konnte in Ruhe auch die großen Exponate des Museums eingehend studieren. Ein Besuch lohnt sich also – bis nächstes Jahr in Sinsheim?

Oliver Strüber



Ein gewichtiger Brocken ist die neue BR 94.20 von Kiss geworden, die bei Erscheinen dieses Heftes lieferbar sein soll (je Ausführung 2495,00 €).

Für das IV. Quartal avisiert ist zudem die BR 65/065 der DB für die Epochen III und IV (je 2695,00 €).



Eine weitere Kiss-Neuheit in Spur 1: die E 18/E 19.

Lieferbar sind Versionen der Epochen II, III und IV (je 2490,00 €).



Güterwagen von Kiss, hier der Tehs50 als „Staufenbräu“-Bierwagen und der auf dem Glimmhs57 basierende Bananewagen Thoms59, die es jeweils in mehreren Varianten gibt (je 259,00 €).



Von MO-Miniatur kommen ein feiner Raupenbagger sowie eine Planierdraupe.



Als limitierte Edition fertigt Tamiya ein Set fertig lackierter Haustiere, die bäuerliche Szenen wirkungsvoll bereichern können.



Von Spur X Modellbau aus Hamburg stammt das kleine Stationsgebäude „Holldorf“, das über ASOA (Klaus Holl, Postfach 44 01 40, D-80750 München) vertrieben wird (#32015; 190,00 €). In dessen Programm findet sich auch der nette kleine Elektro-Gabelstapler (#70008; 42,00 €), mit dem man interessante Ladeszenen arrangieren kann.

Märklin auf Adlers Schwingen



Recht kurzfristig nach dem Brand des Nürnberger Lokschuppens kündigte Märklin seine Unterstützung beim Wiederaufbau des verbrannten „Adler“ und seiner Wagen an. Das entsprechende, auf 3333 Stück limitierte Set (#26355, 499,00 €), bestehend aus „Adler“ und nunmehr vier Wägelchen, wurde kürzlich in exklusiver Schmuckkassette ausgeliefert. Aus dem Spendenanteil von 50 € je Modell erwuchs zusammen mit den 999 Trix-„Adlern“ die stattliche Summe von 216.000 €, welche Märklin am 5. Juli 2006 per Scheck an die Deutsche Bahn AG als Eigentümerin des Vorbildes übergeben konnte.

„Damit bringen die Freunde der ‚kleinen Bahn‘ ihre Verbundenheit mit der großen Bahn und ihren großen Respekt vor ihrer Geschichte gewichtig zum Ausdruck“, betonte der Vorsitzende der Märklin-Geschäftsführung, Paul Adams bei der Scheckübergabe an Bahnchef Hartmut Mehdorn in Berlin. Der Wiederaufbau des Adlers im Dampfloswerk Meiningen soll bis 2009 abgeschlossen sein.

Dreileiter-Szene

Nachrichten am Rande

Termine/Aktuelles:

modell hobby spiel Leipzig

30.09.-03.10.2006 - Messe Leipzig
täglich 10-18.00 Uhr

Weitere Infos: www.modell-hobby-spiel.de

Suisse Toy Bern

04.10.-08.10.2006 - Messe Bern
täglich 10-18.00 Uhr

Weitere Infos: www.suissetoy.ch

Modellbau Süd Stuttgart

26.10.-29.10. 2006 - Messe Stuttgart
täglich 9-18.00 Uhr

Weitere Infos:

www.messe-stuttgart.de/modellbau

Modellbau-Messe Wien

26.10.-29.10.2006 - Messezentrum WienNeu
Do-Sa 9-18.00, So 9.00-17.00 Uhr

Weitere Infos: www.modell-bau.at

1:32 trifft 1:1

Im Rahmen des 5. Dampflokfests im Süddeutschen Eisenbahnmuseum Heilbronn (Leonhardstraße 15, 74080 Heilbronn-Böckingen) findet am 9. und 10. September 2006 ein großes Spur 1-Modellbahn-Event statt. Angekündigt sind renommierte Spur 1-Hersteller und -Händler, zudem wird eine große Modulanlage geboten. Näheres unter www.eisenbahnmuseum-heilbronn.de

Neue Modellbahn-Großanlage auf Fehmarn

Am 01.07.2006 hat in Burg das Modellbahn Paradies Fehmarn eröffnet. Ausgestellt ist eine u. a. von Rolf Knipper gestaltete 160 m² große H0-Anlage mit vielen Motiven aus der Gegend rund um Ruhr und Wupper. Unter anderem sind dort in 1:87 die Wuppertaler Schwebebahn sowie eine typische Kleinzeche zu sehen. Wer's etwas größer mag, kann sich an einer LGB-Anlage erfreuen; Kinder können mit einer großen Holzeisenbahn spielen.

Anschrift: FeMoBa Fehmarnsche Modellbahn GmbH, Landkirchener Weg 46, D-23769 Fehmarn OT Burg, Tel.: 04371-889990; www.bahnparadies.de

April bis September täglich 10-22 Uhr;

Eintritt: 7,00 €;

Kinder unter 12 Jahren 4,00 €.



Tiefergelegt

Verbesserungen an Märklins Langenschwalbachern

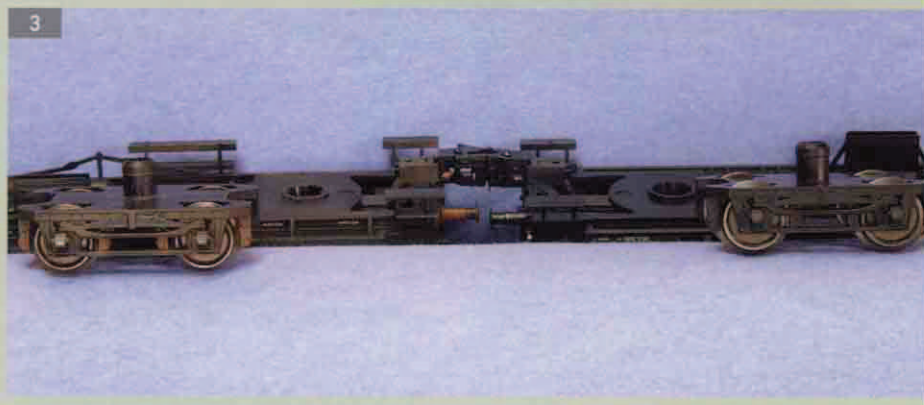
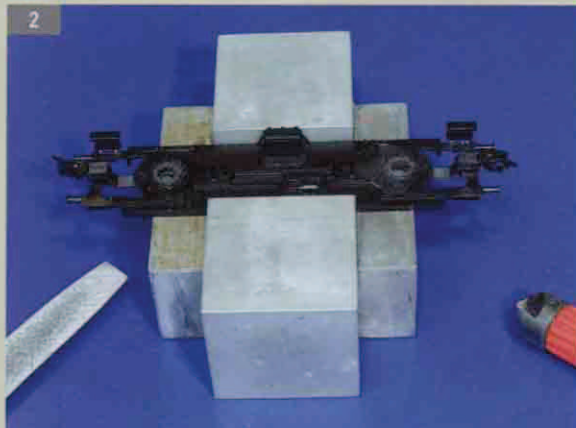


Das Erscheinen der kurzen, vierachsigen Drehgestell-Personenwagen der Bauart Langenschwalbach schloss im Hause Märklin eine lange bestehende Lücke. Die gerade für Nebenstrecken mit engen Kurvenradien so ideal einsetzbaren Wagen sind rundherum hervorragend gelungen. Leider trübt jedoch die Hochbeinigkeit der Modelle den ansonst so guten Gesamteindruck. Die üblichen Märklin-Radsätze mit ihren hohen Spurkränzen und die Notwendigkeit, auf gleicher Pufferhöhe mit anderen Göppinger Wagen fahren zu müssen, hat die Ingenieure wohl veranlasst, den Wagenkasten so erhöht anzuordnen. Abhilfe kann man aber mit wenigen Handgriffen schaffen. Gleichzeitig bietet sich so die Möglichkeit, den Wagen auch optisch noch zu verfeinern.

1. Die sehr hochbeinig wirkenden Wagenmodelle werden einfach tiefergelegt: Zuerst ersetzt man die Radsätze mit ihren hohen Spurkränzen durch Trix-Radsätze mit niedrigeren Laufkränzen.

2. Anschließend werden die Aufnahmeschächte für den einklipsbaren Drehgestellstützen etwas niedriger gefeilt. Die Feilgrate werden dann versäubert.

3. Im Vergleich sieht man deutlich, wie beide Maßnahmen am Ende wirken. Durch die niedrigeren Spurkränze schleifen sie nicht am Wagenboden. Nun passen die Märklin-Wagen auch zu Modellen anderer Hersteller.



Ende des 19. Jahrhunderts baute die preußische Staatsbahn speziell für die kurven- und steigungsreiche Strecke der Aartalbahn in Hessen vierachsige, kurze Drehgestell-Reisezugwagen. Sie sollten die bis zu 3,3%-igen Steigungen sowie enge Bogenradien von 200 m besser durchlaufen als die bisherigen Personenwagen mit starren Achsen.

Gerade auf der Modellbahn hat man fast immer mit engen Gleisradien und überproportionalen Steigungen zu kämpfen, weshalb ein solch kurzer Wagentyp dem Hobbyisten sicher willkommen ist.

Liliputs Wagen der ersten Bauserie erinnern in ihrer Erscheinungsform mit den schmalen Fenstern und dem abgerundeten Dach noch sehr an die typischen Länderbahn-Bauarten. Märklin hat sich nun der optisch deutlich moderneren zweiten Bauserie mit Tonnenhäutern und Oberlichtaufsätzen angenommen. Neu waren dabei teilweise geschlossene Wagenübergänge statt der offenen Plattformen. Auch die Fensteranordnung entsprach nun eher den zeitgemäßen Reisezugwagen (vgl. a. Ausgabe 1/2006).

Manko im Modell

Im Vergleich zu den bereits auf dem Markt befindlichen Reisezugwagen der Bauart Langenschwalbach fällt auf, dass die Märklin-Wagen sehr hochbeinig wirken. Die Wagenboden- und Pufferhöhe differiert um etwa 1,2 mm. Der Durchblick zwischen Drehgestell und Chassis wirkt dadurch extrem licht.

Die Drehgestelle sind im Wagenboden in einer Aufnahmehülse eingeklipst. Nach unten hin weist dieser Schacht einen recht dicken Wulst auf. Der erste Gedanke, diesen abzutragen, ist zwar vom Ansatz her schon richtig, doch würden die hohen Spurkränze der



Radsätze dann unweigerlich am Wagenboden schleifen. Kurvenfahrten und leichtgängiges Rollen wären dann keine Selbstverständlichkeit mehr. Im Wagenboden Platz für die Laufkränze herauszufräsen ist ebenfalls keine wirkliche Alternative.

Stattdessen bringt ein kompletter Radwechsel die einfache Lösung. Trix-NEM-US-Radsätze (#320552) mit einem geringfügig geminderten Raddurchmesser (97 statt 105 mm) erparen insgesamt schon 8 mm in der Höhe. Der Raddurchmesser – gemessen am Spurkranz – beträgt nur noch 120 anstelle von 128 mm. Somit ragt vom Rad kaum noch etwas über die Oberkante des Drehgestelles. Zusammen mit einem Abfeilen des Aufnahmezylinders und einer Inkaufnahme der Verringerung des lichten Abstandes um weitere 2 mm kommt man dem Idealzustand schon sehr nahe.

Bleichgesichter

Für obige Maßnahmen muss man den Wagen schon ein Stück weit demontieren, was aber leicht von der Hand geht. Dies kann man gleichzeitig auch für eine Farbverbesserung nutzen. Hierzu baut man die Fenstereinsätze und Übergangshäuse samt deren Glaseinsätzen aus. So lässt sich auch die Innenraum-Nachbildung entnehmen. Die im „Kinderdurchfallsbraun“ – so das Zitat des bekannten Eisenbahnliteraten Michael Meinhold (und Hermann Hoyer) – gehaltene Innenfarbgebung darf durchaus etwas mehr Individualität erhalten.

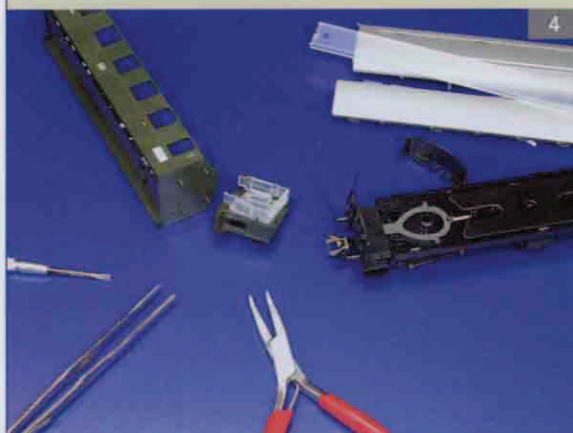
So pinselt man die Holzbänke der früheren 3. Klasse in einem dunkleren Holzton und die Polster der 1. Klasse zum Beispiel in Weinrot an. Der Fußboden, damals meist ein in unempfindlichen Farben gehaltener Linoleumboden, erhält einen Anstrich in Grau oder Sandfarbe, am besten eine Mischung aus beiden. Allzu große Sorgfalt braucht man sich beim Pinseln nicht zu geben, sieht man durch die Fenster später keine exakten Farbtrennlinien, sondern nur schemenhaft die Farbeindrücke.

Zur Belebung der Wagen geben Figuren und Gepäckstücke den letzten Schliff. Preiser bietet hierzu sitzende Personen in Einfach-Bemalung an, die deutlich kostengünstiger sind als die mehrfarbig bemalten Figurensätze. Auch das eigenhändige Bemalen unlackierter Figuren bringt noch einmal Kostenersparnis und erhöht den Bastelspaß. Die Figuren sollten wegen des unmaßstäblichen Inneneinsatzes auf der Rückseite etwas befeilt werden, so wird der Eindruck verstärkt, sie würden sich anlehnen. Wegen des aufgrund der Rastverbindungen zur Bodenplatte höher angeordneten Bodens muss man zum Teil auch die Füße abzwicken. Auch stehende Personen werden auf diese Art „erniedrigt“.

Im Traglastenabteil beziehungsweise im Gepäckwagen mit Postabteil machen sich Kisten, Körbe, Koffer oder Boxen ganz gut. Auch sie sind unter anderem bei Preiser erhältlich. Eine Begleitperson im Postabteil sieht sicher auch ganz gut aus.

Das Ankleben der Figuren sollte mit UHU-Alleskleber erfolgen, da reiner Plastikkleber im Betriebseinsatz nicht so eine hohe Endfestigkeit aufweist.

Wagenumbau



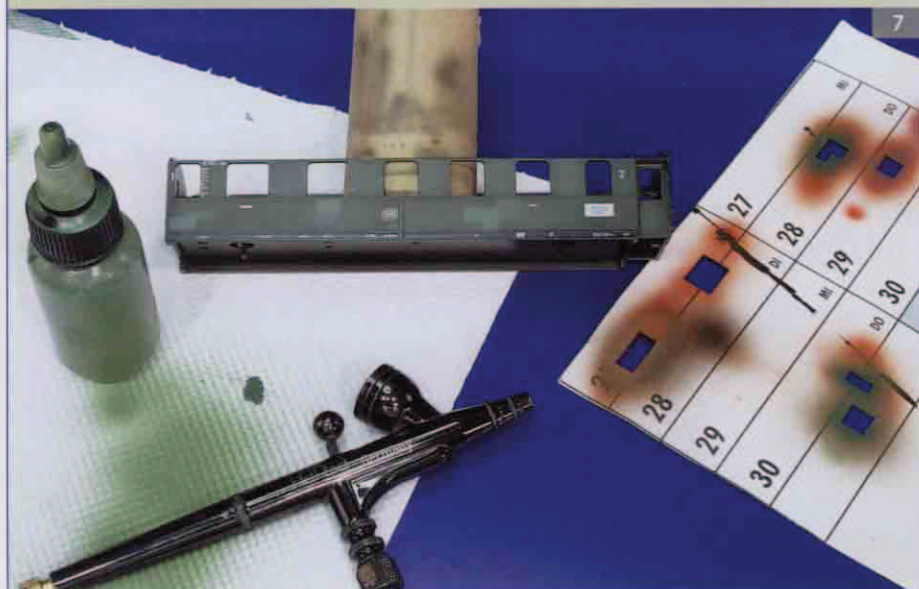
4. Der Wagen lässt sich problemlos in seine Einzelbestandteile zerlegen.



5. Nach dem Auseinandernehmen streicht man die Inneneinrichtung in unterschiedlichen Farben an: Holzfarbe bzw. Weinrot für die Sitze und sandiges Grau für den Boden.



6. Mit sitzenden Preiser-Figuren aus einer preisgünstigen Packung sowie diversen Kisten oder Boxen werden die Wagen innen bestückt.



7. Die Wagenwände erhalten mit der Airbrush und einem leicht helleren Grünton eine ausgeblichen wirkende Lasur.

8. Das aluminium-glänzende Dach bekommt einen feinen Schmutzüberzug mit Schwarz und Rostbraun.



9. Alterungs- und Rostspuren haben Personenwagen zudem noch im Fahrwerksbereich. Hier erhalten die Bremsbacken einen Überzug aus hellem „Bremsstaub“.



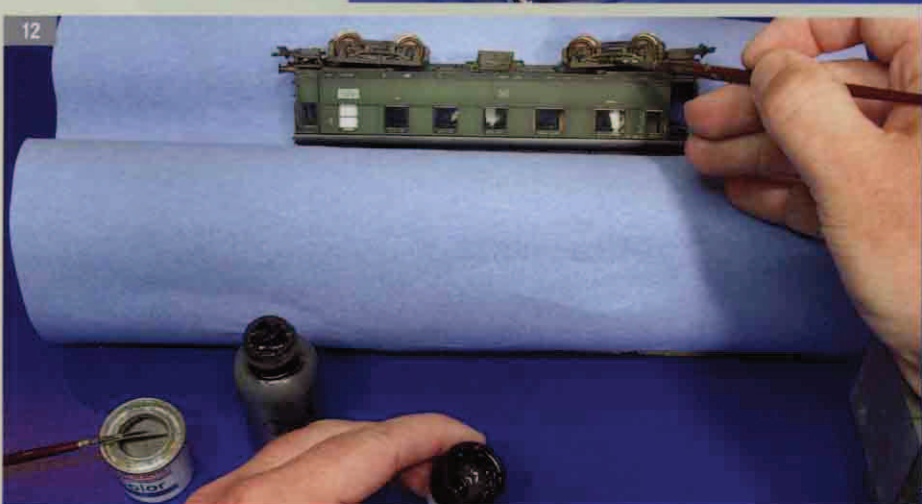
10. Rundum leicht aufgesprühte Rostfarbe reibt man an den Puffern wieder ab, so dass das ursprüngliche Schwarz – leicht verschmiert – wieder zum Vorschein kommt.



11. Wagen und Dach erhalten noch im auseinandergebauten Zustand eine Schutzlackierung mit synthetischem Mattlack.



12. Nach dem Zusammenbau kann man mit einem feinen Pinsel Türgriffe hervorheben und an den Achslagern und Federn Schmier Spuren aus Öl anbringen.



Spuren der Jahre

Ich habe meine Wagen, die in den 50er-Jahren ja schon mehr als dreißig Jahre im Einsatz standen, farblich noch weiter verändert. So sollte ihr Anstrich einen etwas ausgebleichteren Eindruck wiedergeben und gleichzeitig auch die Verschmutzung der langen Einsatzzeit aufweisen. Trotz regelmäßiger Reinigung brennen sich Schmutz- und Rußpartikel sowie Eisenspäne vom Bremsen in die Außenhaut ein und zeugen so dauerhaft vom harten Arbeitsalltag.

Der von allen Anbauteilen befreite Wagenkasten wird hierzu vorsichtig in einem Grünton eingenebelt, der geringfügig heller ist als der Grundton des Wagens (etwa in Gras- oder Resedagrün, RAL 6010 bzw. 6011 statt dem Chromdioxidgrün des Grundanstriches, RAL 6020). Sprüht man sehr fein und lasierend in die Mitte der großen Flächen entsteht der gewünschte Effekt, ohne dass die Beschriftungen überdeckt werden.

Auch Ausbesserungsflicken lassen sich auf diese Weise aufbringen beziehungsweise andeuten: In ein stärkeres Stück Papier oder Pappe schneidet man Vierecke in der Größe gewünschter Ausbesserungen, hält sie über die Wagenwand und sprüht dann einen Hauch mehr Farbe über diese Schablonenöffnungen. Man nennt diesen Vorgang auch „Maskieren“. Insgesamt entscheidet die Sprühstärke über die spätere Wirkung der Farbausbesserung. Ich habe sie etwas schwächer gehalten.

Nachfolgend können die Randbereiche des Wagens noch ganz fein mit etwas Schwarz eingesprüht werden, um so einige Schatteneffekte zu erzielen. Mit derselben Farbe und im Nachgang mit etwas Rostbraun erhielten die Dächer ihre Patina. Am Wagenboden sollte auch ein Hauch Rost, Staub und Schmutz aufgesprüht werden. Gerade im Drehgestellbereich sind diese Gebrauchsspuren besonders häufig anzutreffen. Als Clou kann man die rundum aufgehauchte Farbe auf den Puffertellern mit einem Wattestäbchen wieder abnehmen. Dies geschieht durch leichtes Drehen, wobei die Ränder etwas verwischt werden und somit genau den Schmier- und Kuppelleffekt wiedergeben.





Schutzschicht

Nach dem Trocknen der Farbe sollte abschließend ein Schutzlackauftrag folgen, damit die feine Arbeit nicht durch unbeabsichtigte Kratzer bei der Handhabung oder beim Zusammenbau leidet. Hierfür bietet sich ein Lösungsmittelhaltiger Lack, zum Beispiel von Marabu an. Sind die behandelten Teile somit nun unempfindlich gegen äußere Einflüsse kann man mit dem Zusammenbau der Wagen weitermachen. Erst der Wagenboden, dann wieder die Einrichtung samt Scheiben, das Dach usw. Beachten sollte man, dass die Rastnasen mit den Klipsöffnungen deckungsgleich liegen. Rutschen die Seitenteile nicht sofort in ihre Ausgangspositionen, spreizt man die Seitenwand mit einem kleinen Uhrmacherschraubendreher etwas ab und drückt das Teil behutsam hinein.

Unweigerlich wird man den Wagen dabei auf dem Dach ablegen müssen, was weiterhin die Gefahr birgt, dass

Kratzer die homogene Schmutzlackierung des Daches oder der Seiten beschädigen. Eine Lokliege und gegebenenfalls ein weiches Tuch oder Haushaltsvlies wirken dem entgegen.

Mit ein wenig Ölfarbe – in des Wortes ureigenster Bedeutung – betont man zu guter Letzt die Schmierstellen an den Achslagern, Federn und Puffern. Mit einem feinen Pinsel und sehr wenig Farbe lassen sich auch noch die Türgriffe und Haltestangen silbern hervorheben.

Mit ein paar Hand- und Kunstgriffen lässt sich so aus einem Standardmodell ein sehr individuelles Schmuckstück für die eigene Sammlung und den Betriebseinsatz auf der Modellbahn schaffen, das immer wieder zum Blickfang wird.

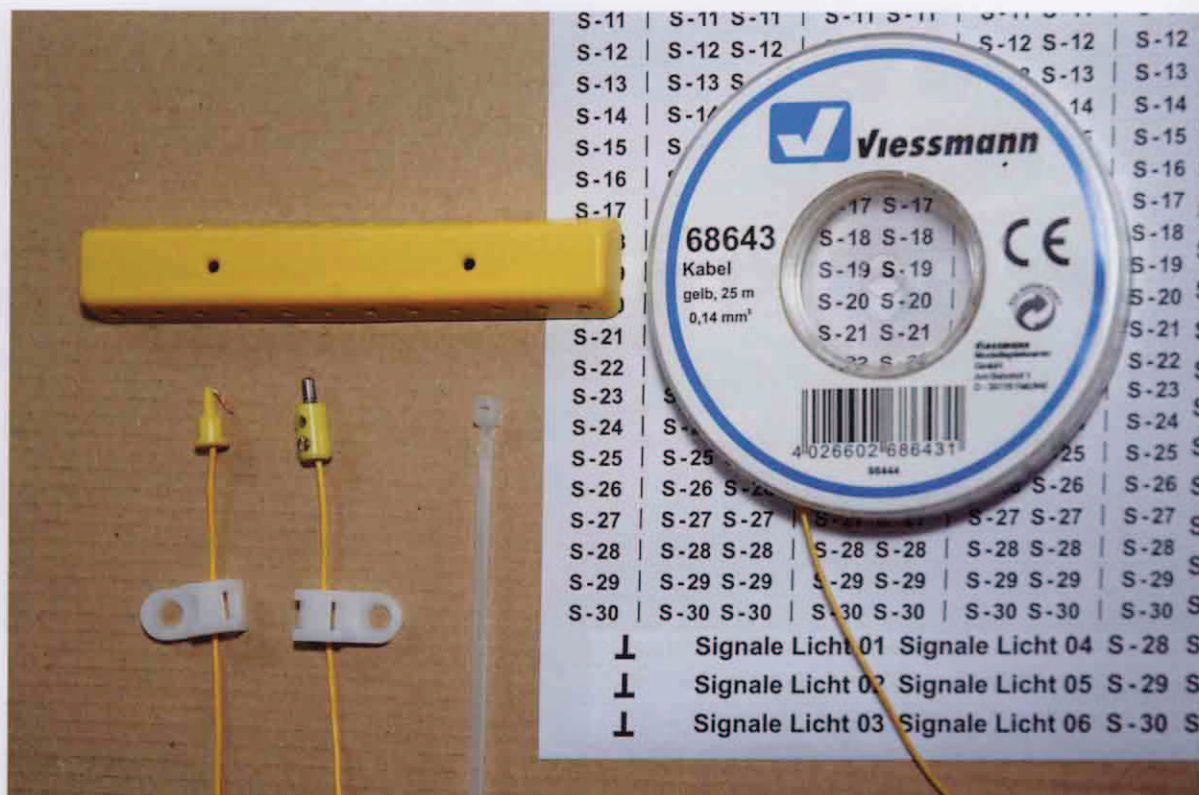
Horst Meier

Das Endresultat:

Aus Standardmodellen sind nun individuelle Schmuckstücke für den Einsatz auf der Modellbahn geworden.

Fotos: Horst Meier

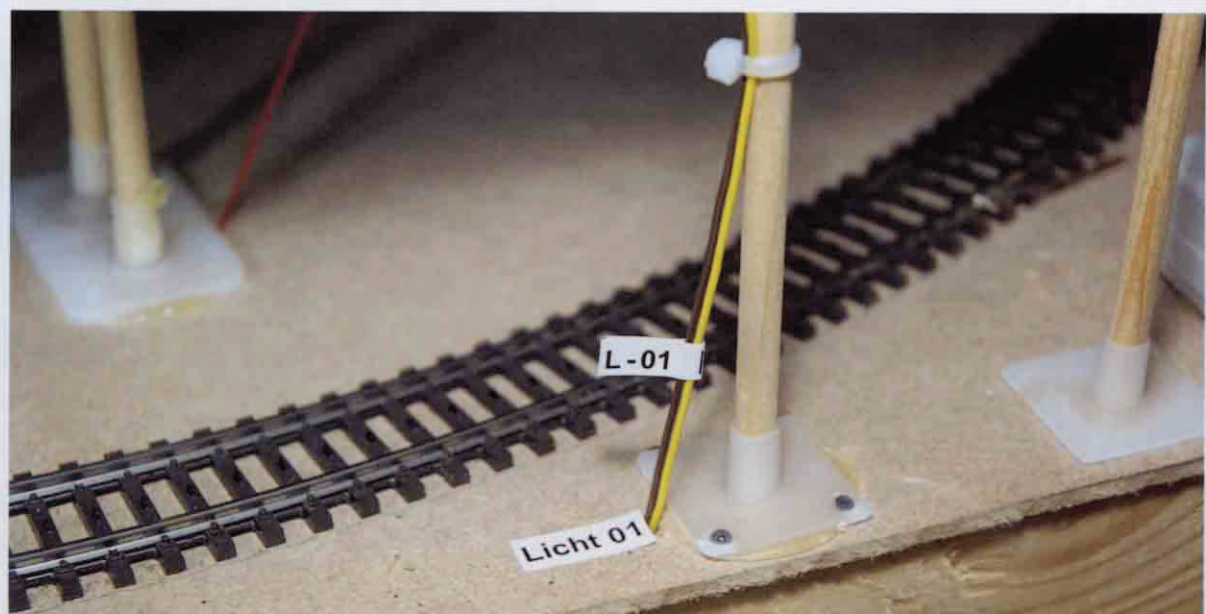




Kabelsalat vermeiden

Bei der Verkabelung unserer Modellbahnanlage ist langfristig der kürzeste (Kabel-) Weg nicht der schnellste. Die Kabel der auf der Anlage eingebauten Magnet- und Beleuchtungsartikel unter der Anlage kreuz und quer, über- und untereinander auf dem auf dem kürzesten Wege zu verlegen, geht schnell und spart mit Sicherheit auch eine paar Meter Kabel. Im Störfall wird jedoch die Suche nach dem Fehler zum langwierigen Glücksspiel.

Durch die Beschriftung einzelner Kabel sind diese auch im Kabelbaum leicht zu verfolgen und wiederzufinden.



Deshalb überlegt man sich am sinnvollsten schon beim Rohbau der Anlage Wege, auf denen man einzelne Kabel bzw. Kabelbäume führt. Mit den entsprechenden Haltesystemen und Kabel-Beschriftungssätzen von Viessmann ist eine übersichtliche Verkabelung Ihrer Anlage sehr einfach zu realisieren.

Neben Kabelrollen unterschiedlicher Länge in den gängigen Farben stehen das Steckersortiment mit Innenbohrung (6831), Modellbahnstecker (z. B. 6871), Kabelbinderhalter (6846), Kabelbinder (6845), Verteilerleisten (z. B. 6842), Lötleisten (6847) und der Kabel-Beschriftungssatz 6848 zur Verfügung.

Wenn Sie mit der Verkabelung beginnen, verlegen Sie zunächst einzelne Kabel. Je näher Sie aber der Stellpulteinrichtung und der Stromversorgung Ihrer Anlage kommen, desto dicker werden die Kabelbäume. Deshalb empfiehlt es sich, die Kabel mit den Etiketten des Kabel-Beschriftungssatz (6848) zu beschriften. So finden Sie im Störfall auch das gesuchte Kabel ohne langwieriges Zerlegen des Kabelbaums sofort.

Diese Beschriftung sollten Sie konsequent bis zur Verteilerleiste oder dem Stellpult-System fortsetzen. Dies gilt für alle Kabel: Beleuchtung, Kabel für Magnetartikel, Fahrstrom-Kabel und Schaltkabel.

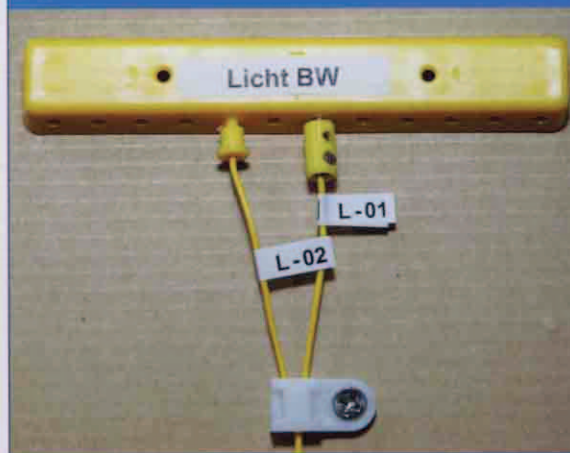
Besonders Signale und Magnetartikel sollten in der Nähe ihrer Aufstellorte zu Lötleisten geführt werden und dort kontaktsicher verlötet werden. Lassen Sie aber genügend freies Kabel in Form einer Kabelschleife übrig. Dieses fixieren Sie an der Anlagen-Unterseite mit Kabelbinderhalter (6846) und Kabelbinder (6845). Dies erleichtert Ihnen spätere kleine Reparaturen, wie etwa das Wechseln einer Glühbirne.

Auch hier sollten Sie auf eine saubere und durchgängige Beschriftung vom Anfang an achten.

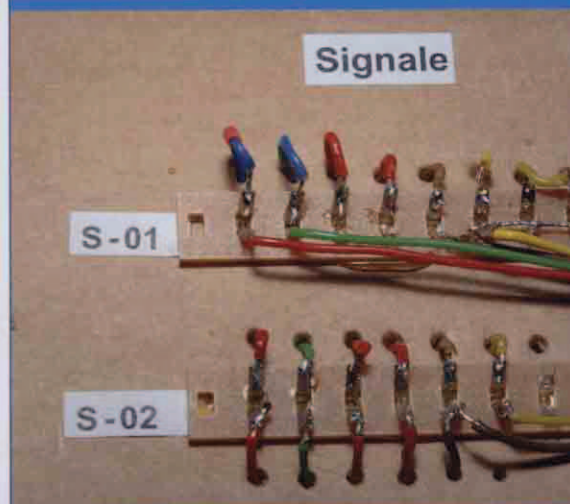
Ordnung und Übersichtlichkeit unter der Anlage schaffen Betriebssicherheit und minimiert die Fehlersuche im Störfall. In einem früheren Artikel wurde schon erwähnt, dass die Steuermodule für Lichtsignale möglichst nahe am Aufstellort des zugehörigen Signal erfolgen soll. Für die Kabelführung vom Signal zum Steuermodul sind ebenfalls Kabelbinderhalter (6846) und Kabelbinder (6845) zu empfehlen.

Spätestens beim ersten Störfall oder beim nächsten Umbau werden Sie die übersichtliche und sorgfältig beschriftete Führung der Kabelbäume zu schätzen wissen.

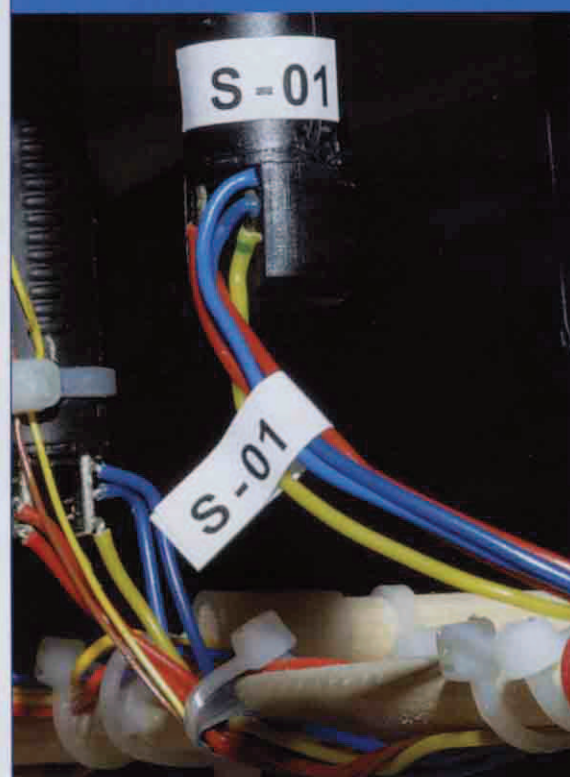
Fritz-Joachim Hüther



Durchgängige Beschriftung bis zur Verteilerleiste.



Kabel vom Signal etc. wird in der Nähe des Aufstellorts zu einer Lötleiste geführt und betriebssicher verlötet.



Beschriftung der Kabelführung direkt am Signal.



Kabelführung vom Lichtsignal zum Steuermodul.